

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura**

Conservação do ambiente, criminalização e percepção da sociedade

André Camargo Tozadori

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em
Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

**Piracicaba
2010**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

André Camargo Tozadori
Bacharel em Ciências Jurídicas

Conservação do ambiente, criminalização e percepção da sociedade

Orientadora:
Profª Drª SILVIA MARIA GUERRA MOLINA

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em
Ciências. Área de concentração: Ecologia Aplicada

Piracicaba
2010

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Tozadori, André Camargo
Conservação do ambiente, criminalização e percepção da sociedade / André Camargo
Tozadori. - - Piracicaba, 2010.
155 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2010.
Bibliografia.

1. Crime ecológico 2. Criminalização 3. Direito penal ecológico 4. Meio ambiente
5. Percepção ambiental 6. Proteção ambiental I. Título

CDD 333.72
T757c

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte - O autor"

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Ana Paula de Souza Pallu Tozadori, meu grande amor, esposa, amiga, dama e companheira, que esteve presente em todos os momentos e neste ano deu a maior riqueza da minha vida: Pedro, a razão do meu esforço.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo que tenho e pela presença constante nessa jornada de trabalho.

A Professora Dra. Silvia Maria Guerra Molina, pela oportunidade de desenvolver o trabalho sob sua orientação. Pelos ensinamentos acadêmicos e, sobretudo, pelas lições de vida que carregarei sempre comigo. Existem pessoas que entram em nossas vidas e conseguem mudá-la positivamente, você é uma delas. Muito obrigado por tudo.

A minha amada esposa Ana Paula, por ter participado intensamente desse trabalho com idéias, críticas e análises pontuais de temas que jamais havia estudado anteriormente. Mais do que isso, agradeço porque não houve um único dia de ausência, em todas as fases foi figura presente e determinante.

Ao meu primogênito Pedro Pallu Tozadori, por ter despertado um sentimento até então não experimentado, o incondicional amor paterno.

Ao meu pai, Natal Tozadori, pelo apoio irrestrito que recebi em todos os momentos da minha vida e pelo exemplo de homem que tentarei passar ao Pedro.

A minha mãe, Maria Camargo Tozadori, que abriu mão de uma vida profissional em prol da minha educação. Agradeço do fundo do meu coração pelo incentivo e pelo carinho externado ao longo da minha vida.

Ao meu sogro Dorivaldo Tadeu Pallu e minha sogra Zilda Maria S. S. Pallu pelo apoio e confiança.

Ao Professor Dr. José Renato Martins, estimado amigo, exemplo de profissional acadêmico, que apesar dos inúmeros compromissos profissionais contribuiu de forma efetiva para elaboração desse trabalho.

Ao Professor Dr. Paulo Sergio Millan por ter aceito o convite de compor meu comitê de orientação, pelas sugestões, ensinamentos e pela oportunidade de participar de suas aulas de Direito Ambiental como estagiário do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino.

Ao amigo Dr. João Florêncio de Salles Gomes Junior, pelo apoio dado durante o mestrado e pela amizade sincera que vou guardar pelo resto da vida.

Aos estudantes e funcionários do Laboratório de Ecogenética de Resíduos Agroindustriais e Ecologia Humana, do Departamento de Genética da ESALQ-USP. Aos amigos do grupo de estudos de Ecologia Humana, principalmente Gabriel Henrique Lui, Mariana Piva, Laila Caroline Zamboni Fraccaro, Jorge Luis Ferrer Uri, Julia Faro e Helena Gonçalves, pelos incríveis momentos vividos.

Aos funcionários do Juizado Especial Criminal da Justiça Estadual da Comarca de Piracicaba/SP.

Aos professores Dr^a. Silvia Helena Galvão de Miranda, Dr^a. Silvia Maria Guerra Molina, Dr. Fernando Seixas, Dr. Dalcio Caron e Dr. José Renato Martins que permitiram a aplicação do questionário de percepção ambiental em suas disciplinas.

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão da bolsa de Mestrado.

“O SENHOR é o meu pastor, nada me faltará.
Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas tranqüilas.
Refrigera a minha alma; guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome.
Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte, não temeria mal algum, porque tu estás
comigo; a tua vara e o teu cajado me consolam.
Preparas uma mesa perante mim na presença dos meus inimigos, unges a minha cabeça com
óleo, o meu cálice transborda.
Certamente que a bondade e a misericórdia me seguirão todos os dias da minha vida; e habitarei
na casa do SENHOR por longos dias.”

SUMÁRIO

RESUMO	11
ABSTRACT	13
1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Justificativa.....	15
1.2 Objetivos.....	17
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
2.1 Considerações gerais sobre a questão ambiental.....	19
2.2 Evolução histórica da legislação ambiental brasileira.....	28
2.3 Controvérsias sobre direito penal ambiental.....	39
2.3.1 Algumas críticas à Lei n.º 9.605/98.....	46
2.4 Percepção ambiental.....	50
3 REFERENCIAIS METODOLÓGICOS	55
3.1 Caracterização do local do estudo	55
3.2 Coleta de dados junto ao Poder Judiciário em processos da área penal ambiental	56
3.3 Percepção de um estrato da sociedade civil em relação a questões socioambientais.....	57
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
4.1 Dados do Poder Judiciário em processos da área penal ambiental.....	59
4.1.1 Formas de solicitações das ocorrências criminais ambientais.....	63
4.1.2 Área de ocorrência dos crimes ambientais	67
4.1.3 Autoria dos crimes ambientais	67
4.1.4 Decisões obtidas nos processos criminais ambientais.....	68
4.1.5 Termo de propositura.....	72
4.1.6 Tipos penais.....	74
4.1.6.1 Artigo 29.....	74
4.1.6.2 Artigo 48.....	76
4.1.6.3 Artigo 34.....	77
4.1.6.4 Artigo 60.....	79
4.1.6.5 Artigo 46.....	79
4.1.6.6 Artigos 32, 49 e 50	80

4.1.7 Tempo de duração dos processos.....	83
4.2 Percepção de um estrato da sociedade civil em relação a questões socioambientais	83
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	133
REFERÊNCIAS.....	137
ANEXOS	149

RESUMO

Conservação do ambiente, criminalização e percepção da sociedade

A busca desenfreada pelo crescimento econômico subjugou o meio ambiente. A subsequente destruição da natureza caracteriza-se nesse início de século XXI, como um dos maiores problemas da sociedade humana. A conservação do meio ambiente surge como uma questão de sobrevivência para o ser humano. Tal percepção começou a se disseminar mundialmente por volta das décadas de 60 e 70, quando foi gerado o conceito de desenvolvimento sustentável. O Direito, ciência que deve regular a vida do ser humano em sociedade, não poderia permanecer alheio a essa situação. No Brasil, em 1988, a matéria ambiental foi içada à categoria constitucional com previsão de responsabilidade criminal para aqueles que atentem contra o meio ambiente, além de atribuir a responsabilidade de defendê-lo e preservá-lo à coletividade. Os objetivos principais do presente trabalho foram verificar se o direito penal vem sendo um instrumento eficaz de proteção ao meio ambiente; identificar a percepção de um estrato da sociedade no que se refere a esse tema e se esse assumiu sua responsabilidade na preservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A metodologia utilizada compreendeu três etapas distintas e complementares. A primeira etapa foi constituída por uma pesquisa teórica por meio de estudo da bibliografia referente ao movimento ambiental e à legislação criminal ambiental, a segunda envolveu a coleta de dados junto ao Poder Judiciário, em processos da área penal ambiental e a terceira avaliou a percepção de duzentos e vinte e três estudantes de todos os cursos de graduação da ESALQ-USP e Direito da UNIMEP sobre o tema. Esses estudantes foram considerados como estrato da população de formadores de opinião na cidade de Piracicaba/SP. A pesquisa teórica mostrou que o tema é controverso e que a Lei dos Crimes Ambientais (Lei n.º 9.605/98) sofre severas críticas. Os dados coletados no Poder Judiciário, onde foram analisados cerca de oitenta processos, demonstram que os autores de ilícitos penais ambientais, basicamente são beneficiados pela transação penal e suspensão condicional do processo, previstos na Lei n.º 9.099/95. Em relação à percepção dos estudantes, estes demonstraram ter a noção de que a responsabilidade da preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações atuais e futuras é dever de todos e não somente do Poder Público. No entanto, suas ações, quando existentes, são individuais e em alguns casos, condicionadas à adesão da coletividade. Poucos declaram buscar seus representantes políticos, fazer contato com órgão ambiental ou tomar alguma atitude que aumente o alcance de suas ações. Tal situação limita o cumprimento do papel que efetivamente a coletividade deve assumir na preservação do ambiente.

Palavras-chave: Direito penal ambiental; Crime ambiental; Meio ambiente; Percepção

ABSTRACT

Conservation of the environment, criminalization and perception of the society

The unbridled pursuit of economic growth subjugated the environment. The subsequent destruction of nature in the early twenty-first century is characterised as one of the greatest problems of the human society. The conservation of the environment emerges as a matter of survival for humans. The worldwide spread of this perception began around the 60s and 70s, when the concept of sustainable development was created. The Law, science that should govern the lives of human beings in society, could not remain indifferent to this situation. In Brazil, in 1988, the environment was raised to the constitutional category with the provision for criminal liability for those who offend against the environment, as well as assign the responsibility to defend and preserve it to the community. The main objectives of this study were to determine whether the criminal law has been an effective instrument for protecting the environment, to identify the perception of a stratum of the society with regard to this subject and if that took its responsibility in preserving an ecologically balanced environment. The utilised methodology comprised three distinct and complementary steps. The first step consisted in a theoretical research by studying the literature about the environmental movement and environmental criminal law, the second involved the collection of data from the judiciary in Criminal Environmental cases and the third evaluated the perception of two hundred twenty-three students in all courses of ESALQ-USP and UNIMEP School of Law about the subject, the opinion leaders of the city of Piracicaba/SP population. The theoretical research has shown that the topic is controversial and that the law of environmental crimes (Law n.º 9.605/98) suffers severe criticism. The data collected in the Judiciary, where about eighty cases were analysed, show that the perpetrators of criminal environmental offences benefit from the criminal transaction and conditional suspension of proceedings, provided for in Law n.º 9.099/95. In regards to the perception of the students, they have demonstrated to have the notion that the responsibility for the preservation of an ecologically balanced environment for the present and future generations is a duty of the society in general, and not only of the government. However, their actions, when existent, are individual and, in some cases, conditional on membership of the community. Few declare to seek their political representatives, to contact the environmental agency or to take any action to increase the scope of their actions. This situation limits the performance of the role that the community should take effective in preserving the environment.

Keywords: Environmental criminal law; Criminal environmental; Environment; Perception

1 INTRODUÇÃO

A ideologia de progresso a qualquer custo subordinou o meio ambiente ao crescimento econômico. A subsequente destruição da natureza caracteriza-se nesse início de século XXI, como um dos maiores problemas da sociedade humana (PRADO, 2005).

A conservação do meio ambiente surge como uma questão de sobrevivência para o homem. A disseminação dessa percepção iniciou-se mundialmente por volta das décadas de 60 e 70, quando foi gerado o conceito de desenvolvimento sustentável.

O Direito, ciência que deve regular a vida do homem em sociedade, não poderia permanecer alheio a essa situação. No Brasil, em 1988, a matéria ambiental foi içada à categoria constitucional com previsão de responsabilidade criminal para aqueles que atentem contra o meio ambiente, além de atribuir ao Poder Público e à coletividade a responsabilidade de defendê-lo e preservá-lo, visando as gerações presentes e futuras.

Os objetivos principais do presente trabalho foram: verificar se o direito penal vem sendo um instrumento eficaz de proteção ao meio ambiente; identificar a percepção da sociedade no que se refere a esse tema; e se a sociedade assumiu sua responsabilidade na preservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A metodologia utilizada abrangeu três etapas distintas e complementares. Na primeira etapa foi realizada pesquisa sobre a evolução da legislação penal ambiental no direito nacional e internacional por meio de estudo bibliográfico; a segunda envolveu a coleta de dados junto ao Poder Judiciário, em processos da área penal ambiental; e a terceira avaliou a percepção sobre o tema por estratos da população de Piracicaba, SP, formadores de opinião. Dessa forma, a metodologia adotada emprega três tipos de técnicas de pesquisa, desenvolvidas respectivamente em três etapas distintas e complementares. A primeira é uma pesquisa bibliográfica; a segunda, uma pesquisa documental; e a terceira é uma pesquisa com contatos diretos, segundo classificação de Gonsalves (2005).

1.1 Justificativa

A degradação ambiental presente, causada pelas sociedades industriais que se caracterizam por terem adotado historicamente modelos de desenvolvimento de cunho predatório

(PHILIPPI JR.; BRUNACI, 2005), onde se busca continuamente novas tecnologias e consumo sem limites, tem gerado uma intensa preocupação com a preservação ambiental. Ao se falar da rota de colisão entre o ser humano e a natureza, não se está pregando o catastrofismo (CAVALCANTI, 2001). Muito ao contrário, pretende-se realçar a importância de uma economia arrimada na sustentabilidade, a qual se tornou uma questão de sobrevivência para o ser humano (ODUM, 1983).

O começo da real preocupação ambiental pelo ser humano propiciou uma série de debates desde a década de 70. Especificamente, a partir desta década, reivindica-se internacionalmente, mediante convenções e acordos, a tutela penal como acepção maior da defesa ambiental (SILVEIRA, 2001). No Brasil, com a Lei n.º 9.605/95 criou-se a legislação penal ambiental.

O questionamento essencial versa sobre o paradoxo que existe entre direito penal mínimo ou de *ultima ratio* e a criminalização das condutas atentatórias ao meio ambiente. Deveria o direito penal, instrumento extremo que é, ser destinado a este fim? Haveria outras e melhores formas de proteção ao ambiente? Quais as respostas efetivas estão sendo dadas nos processos criminais envolvendo delitos contra o meio ambiente? O que pensa a sociedade sobre a proteção do meio ambiente? Estaria a geração presente disposta a abrir mão do bem-estar individual proporcionado pelo sistema econômico atual em prol das gerações futuras? Estaria a sociedade de acordo com a criminalização das condutas contra o meio ambiente?

Um estudo de tema desta complexidade se adequa melhor a um programa de Pós-Graduação interdisciplinar, que é aquele que busca integrar o conhecimento de áreas diversas para propor a construção de um novo saber ou de soluções para dilemas emergentes (MARQUES, 2006). O problema da conservação ambiental pode ser abordado de maneira mais eficiente por meio da integração de várias sub-áreas do conhecimento das ciências Exatas, Biológicas e Humanas, como a Estatística, Ecologia (que, segundo Odum (1988), seria “a ciência das inter-relações que ligam os organismos vivos ao seu ambiente”), História, Geografia, Educação, Direito, Antropologia, Sociologia, Economia, entre outras. Segundo o pró-reitor de pós-graduação da USP, Armando Corbani Ferraz, citado por Marques (2006) “É bom que uma área ajude a outra. A pesquisa não pode ter limites”. Dessa interação, segundo Carlos Nobre, membro do Comitê Especial de Ciências Ambientais do CNPq, citado por Marques (2006) “vai surgir um novo tipo de profissional, capaz de entender as questões ambientais em todos os seus aspectos”.

Dentro deste contexto, ressalta-se a relevância do presente estudo, pois este introduzirá a discussão sobre a conservação e criminalização do meio ambiente, sob o enfoque teórico interdisciplinar incluindo a percepção social. Para este último enfoque, buscou-se na sociedade a percepção que esta tem dos problemas ligados à conservação da natureza e, principalmente, ao direito penal ambiental como instrumento de preservação do meio ambiente. Além disso, o estudo contribuiu para constatar se a população assumiu a responsabilidade de defender e preservar a natureza para as presentes e futuras gerações, conforme previsto no do art. 225, “caput”, da CF. Neste artigo consta que: “Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, para as presentes e futuras gerações”.

1.2 Objetivos

- 1) Verificar a evolução do conceito de desenvolvimento sustentável estudando os movimentos e convenções que o inspiraram;
- 2) Verificar o histórico da tutela ambiental na legislação brasileira de forma ampla e, de forma mais específica, a relativa à proteção penal ambiental;
- 3) Verificar se a tutela penal é uma medida efetiva de proteção ao meio ambiente na visão da doutrina e na prática forense (tendo como estudo de caso o Município de Piracicaba/SP);
- 4) Identificar o que a amostra (estudantes de penúltimo e último ano dos cursos de graduação da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” - ESALQ-USP e do curso de Direito da Universidade Metodista de Piracicaba/SP – UNIMEP) efetivamente faz para conservar o ambiente e se essa estaria disposta a abrir mão do bem-estar social proporcionado pelo modelo de desenvolvimento econômico atual em prol das gerações presentes e futuras;
- 5) Identificar se a amostra está de acordo com a criminalização de atos atentatórios ao meio ambiente.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Considerações gerais sobre a questão ambiental

A destruição do meio ambiente constitui um dos maiores problemas que a humanidade tem enfrentado neste início de século XXI, cuja gravidade é amplamente conhecida, pelo que representa para a vida e para a própria sobrevivência do ser humano (FOLADORI, 2001). No decorrer destes últimos anos, poucas questões suscitaram tão ampla e heterogênea preocupação, o que conduziu a uma disseminação da luta do patrimônio ecológico comum (PRADO, 2005).

O ser humano inicia este novo século em uma situação incerta no que se refere à questão ambiental, em consequência de uma ideologia de progresso a qualquer custo, a qual subordinou o meio ambiente ao crescimento econômico (COMISSÃO INDEPENDENTE POPULAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA, 1998). Todo o conhecimento científico, contido nas Geociências, nas Biociências e nas Ciências Humanas, fala da fragilidade do meio natural e da agressividade do ser humano (MILARÉ, 2009).

Para Edis Milaré (2009):

A problemática ambiental está na ordem do dia. Basta atentar para as fontes de informação para ver que as agressões ao ambiente desfilam diuturnamente nos noticiários, nem sempre sensibilizando a sociedade e os seus dirigentes. Tudo decorre de um fenômeno correntio, segundo o qual os homens, para satisfação de suas novas e múltiplas necessidades, que são ilimitadas, disputam os bens da natureza, por definição *limitados*. E é esse fenômeno, tão simples quanto importante e pouco avaliado, que está na raiz de grande parte dos conflitos que se estabelecem no seio das comunidades locais e da sociedade em geral.

De outro lado, o processo de desenvolvimento dos países se realiza, basicamente, à custa dos recursos naturais vitais, provocando a deterioração das condições ambientais em ritmo e escala até ontem ainda desconhecidos. A paisagem natural da Terra está cada vez mais ameaçada pelos riscos nucleares, pelo lixo atômico, pelos dejetos orgânicos, pela “chuva ácida”, pelas indústrias e pelo lixo químico. Por conta disso, em todo o mundo – e o Brasil não é nenhuma exceção – o lençol freático se abaixa e se contamina, a água se escasseia, a área florestal diminui, o clima sofre profundas e quiçá irreversíveis alterações, o ar se torna irrespirável, o patrimônio genético se degrada, abreviando os anos que o homem tem para viver sobre o planeta. Isto é, do ponto de vista ambiental o planeta chegou quase ao ponto de não retorno. Se fosse uma empresa estaria à beira da falência, pois dilapida seu capital, que são os recursos naturais, como se eles fossem eternos. O poder de autopurificação do meio ambiente está chegando ao limite.

Não há dúvida, pois, que questão ambiental, por esse prisma, é uma questão de vida ou morte, não apenas de animais e plantas, mas do próprio homem e do planeta que o abriga, pois a Terra também é considerada um organismo vivo *sui generis* (MILARÉ, 2009, p. 58-59).

No mesmo sentido de Milaré, para Antônio Herman V. Benjamin (1999), o Brasil, em nada diferindo de outras nações do mundo, alavancou o progresso apoiado em modelos econômicos nos quais para crescer era preciso destruir. Exemplo trágico disso é a Mata Atlântica, considerada como a quinta área mais ameaçada e rica em espécies endêmicas do mundo. Originalmente com 1.300.000 quilômetros quadrados, atualmente está reduzida a 7,3% de sua cobertura florestal original (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, 2009). Seu desmatamento iniciou-se desde os primórdios da colonização do país em ciclos econômicos agrícolas (DEAN, 2004).

Assim, o desenvolvimento industrial, o progresso tecnológico, a urbanização desenfreada (onde os estudos apontam que em algum momento de 2008 a população urbana mundial ultrapassaria pela primeira vez na história a população rural) (WORLDWATCH INSTITUTE, 2007), a explosão demográfica (TOWNSEND; GEGON; HARPER, 2006; BENJAMIN, 1993), a falta de água potável que mata uma criança a cada 19 segundos no mundo (RDH/PNUD, 2006), entre outros fatores, têm tornado atual e dramático o problema da limitação dos recursos do nosso planeta e da degradação da natureza (PRADO, 2005).

No que se refere ao crescimento populacional, James Lovelock (2006) afirma que o mesmo está incapacitando nosso planeta como uma doença, a qual pode apresentar quatro resultados: destruição dos organismos invasores da doença, infecção crônica, destruição do hospedeiro ou simbiose. Na simbiose existe um relacionamento duradouro beneficiando mutuamente hospedeiro e invasor, sendo certo que estamos distantes de alcançar esse resultado. Para o referido autor, estamos abusando tanto da Terra que ela poderá se insurgir e retornar ao estado quente de 55 milhões de anos atrás. Se isso acontecer, a maioria de nós e de nossos descendentes irão morrer. Portanto, para Lovelock (2006), se deixarmos de cuidar da Terra ela sem dúvida cuidará de si, fazendo com que não sejamos mais bem vindos.

É importante mencionar, que o aquecimento global também faz parte da pauta atual dos problemas ambientais. O planeta jamais se aqueceu tão rápido quanto nos últimos 25 anos, período em que as influências naturais sobre a temperatura deveriam estar esfriando a Terra (PEARCE, 2002). O aquecimento global é resultado do lançamento excessivo de gases de efeito estufa na atmosfera (GEEs), sobretudo o dióxido de carbono (CO₂). Esses gases formam uma espécie de cobertor, cada dia mais espesso, que torna o planeta cada vez mais quente e não permite a saída de radiação solar. Algumas das consequências do aquecimento global já podem

ser sentidas em diferentes partes do planeta, como o aumento da intensidade de eventos de extremos climáticos, a saber: furacões; tempestades tropicais; inundações; ondas de calor; seca ou deslizamentos de terra etc. (WWF - BRASIL, 2009).

Segundo Maria Guimarães (2009), daqui a um século as mudanças climáticas prometem causar alterações profundas na natureza e na agricultura brasileiras. Segundo a autora, é possível que a onça-pintada, maior felino das Américas, não encontre áreas ideais para viver na Amazônia; o Cerrado pode sumir de vez do oeste do Estado de São Paulo; e as perdas no cultivo de soja no Brasil correm o risco de chegar a 40%. Essas são algumas das projeções feitas por pesquisadores preocupados com as transformações no clima, projetadas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Para Dias (2001), os danos ambientais constituem um exemplo paradigmático dos grandes e novos perigos característicos de uma sociedade de risco. Segundo Beck (2006), a despeito de ter produzido um grande avanço tecnológico e incrementado o bem-estar social, ameaça constantemente os cidadãos com riscos diretos e indiretos, derivados de técnicas utilizadas na indústria, na biologia, na genética, na produção de energia nuclear, informática etc., que podem provocar danos ilimitados, globais e irreparáveis para toda a humanidade.

Nesse contexto, o reconhecimento da importância da conservação do ambiente se tornou uma questão de sobrevivência (ODUM, 1983). Todavia, data de época recente esse reconhecimento.

A crise ambiental se tornou evidente nos anos 60 (SACHS, 1995; FOLADORI, 2001; LEFF, 2001). Em 1962, Rachel Carlson, publicou seu famoso livro *Silent Spring* (LEIS; D'AMANTO, 2003), apontando os efeitos dos agrotóxicos (como o DDT) e, com isso, impulsionando a pesquisa científica sobre impactos ambientais.

Ainda na década de 1960, ensaiaram-se os primeiros debates teóricos sobre estratégias de ecodesenvolvimento. Porém, foi na década de 70 que este termo foi introduzido por Maurice Strong (BRUSEKE, 2001), e que significa, segundo Maimon (1993 apud MADUREIRA; TAGLIANI, 1997), “transformar o desenvolvimento numa soma positiva com a natureza, propondo o tripé: justiça social, eficiência econômica e prudência ecológica”. Ignacy Sachs formulou os princípios básicos desta nova visão de desenvolvimento, quais sejam: a) a satisfação das necessidades básicas; b) a solidariedade para com as gerações futuras; c) a participação da população envolvida; d) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; e)

elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas; e f) programas de educação (BRUSEKE, 2001). Posteriormente o termo ecodesenvolvimento foi substituído pela expressão desenvolvimento sustentável¹.

Em 1972, foi publicado por Denis L. Meadows o estudo “Os Limites do Crescimento”, sendo este o primeiro informe do Clube de Roma. Neste estudo, relatou-se o problema da acelerada utilização dos recursos naturais do mundo com uma população crescente e uma indústria que estava ocasionando danos irreparáveis ao meio ambiente (FOLADORI, 2001; BRUSEKE, 2001). Para Leff (2006), a publicação desse estudo difundiu pela primeira vez em escala mundial uma visão crítica da ideologia do crescimento sem limites, fazendo soar o alarme ecológico e apresentando os limites físicos do planeta para prosseguir a marcha cumulativa da contaminação e do crescimento demográfico.

As teses e conclusões básicas do grupo de pesquisadores liderados por Denis L. Meadows são:

1. Se as atuais tendências de crescimento da população mundial – industrialização, poluição, produção de alimentos e diminuição de recursos naturais – continuarem imutáveis, os limites do crescimento nesse planeta serão alcançados algum dia dentro de cem anos. O resultado mais provável será um declínio súbito e incontrolável, tanto da população quanto da capacidade industrial.
2. É possível modificar estas tendências de crescimento e formar uma condição de estabilidade ecológica e econômica que se possa manter até um futuro remoto. O estado de equilíbrio global poderá ser planejado de tal modo que as necessidades materiais básicas de cada pessoa na Terra sejam satisfeitas e que cada pessoa tenha igual oportunidade de realizar seu potencial humano individual.
3. Se a população do mundo decidir empenhar-se em obter este segundo resultado, em vez de lutar pelo primeiro, quanto mais cedo ela começar a trabalhar para alcançá-lo, maiores serão suas possibilidades de êxito (BRUSEKE, 2001, p. 30).

Diante desse quadro, o Clube de Roma propôs o congelamento do crescimento da população global e do capital industrial (BRUSEKE, 2001). Essa tese significou um ataque direto à filosofia do crescimento industrial e, por consequência, sofreu sérias críticas, tais como do Nobel em economia, Robert Solow, o qual criticou os prognósticos catastróficos do referido Clube. Segundo Nunes (2009) o economista Solow dizia que “o progresso tecnológico e avanços institucionais permitiriam contornar os fatores limitantes do crescimento econômico”. Além

¹ Sachs (1993 apud CAMARGO, 2003) enfatiza que a expressão ecodesenvolvimento continua a ser bastante utilizada em diversos países europeus, latino-americanos e asiáticos, tanto por pesquisadores quanto por governantes. Os debates sobre o ecodesenvolvimento difundiram-se e, posteriormente, os pesquisadores anglo-saxões substituíram o termo por desenvolvimento sustentável. Entretanto, Sachs usa frequentemente os termos como sinônimos.

disso, os países em desenvolvimento mostraram pouca disposição em frear seu desenvolvimento antes de atingirem níveis semelhantes ao dos países industrializados (NUNES, 2009).

Em que pesem as críticas, o Clube de Roma continua sua empreitada sobre estudos na seara ambiental. Prova disso foi a realização de uma conferência em Viena, Áustria, nos dias 16 e 17 de abril de 2009, cujo tema foi: “Estratégias ajustadas para cumprir os desafios ambientais e econômicos do século 21”. Participaram do evento 35 especialistas, os quais trabalharam juntos no intuito de desenvolver estratégias coerentes sobre temas como: clima, energia, água, reforma do sistema financeiro, globalização e pobreza. O objetivo seria apresentar os seus resultados e propostas diretamente para um grupo de 100 importantes legisladores que se reuniram no Senado em Roma, na Assembléia Geral Anual do Fórum Global de Legisladores, em junho de 2009 e, eventualmente, seriam encaminhados para as reuniões do G8 e do G5, na Itália, em julho do mesmo ano (THE CLUB OF ROME, 2009).

Ainda, em 1972 começaram os diálogos entre governos no âmbito mundial em torno da questão ambiental. Realizou-se em Estocolmo, Suécia, a primeira Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a qual, sem dúvida, foi um marco no que se refere às discussões ambientais (SAMPAIO, 2007).

Importante frisar, que durante a preparação da Conferência de Estocolmo, duas posições diametralmente opostas foram assumidas, pelos que previam abundância e pelos catastrofistas (SACHS, 2002).

Segundo Ignacy Sachs (2002):

Os primeiros consideravam que as preocupações com o ambiente eram descabidas, pois atrasariam e inibiriam os esforços dos países em desenvolvimento rumo à industrialização para alcançar os países desenvolvidos. A prioridade deveria ser dada à aceleração do crescimento. As externalidades negativas produzidas nesse rumo poderiam ser neutralizadas posteriormente, quando os países em desenvolvimento atingissem o nível de renda *per capita* dos países desenvolvidos. O otimismo epistemológico era popular entre políticos de direita e de esquerda: soluções técnicas sempre poderiam ser concebidas para garantir a continuidade do progresso material das sociedades humanas.

Do lado oposto, os pessimistas anunciavam o apocalipse para o dia seguinte, caso o crescimento demográfico e econômico – ou pelo menos crescimento de consumo – não fossem imediatamente estagnados. Ao final do século, a humanidade poderia encarar a triste alternativa de ter que escolher entre o desaparecimento em consequência da exaustão dos recursos ou pelos efeitos caóticos da poluição. Alguns dos pessimistas eram Malthusianos. Para eles, a perturbação do meio ambiente era consequência da explosão populacional, como se o número de não consumidores – a maioria pobre – importasse mais do que o consumo excessivo da maioria abastada.

No encontro de Founex e, mais tarde, na Conferência de Estocolmo, ambas as posições extremas foram descartadas. Uma alternativa média emergiu entre o economicismo arrogante e o fundamentalismo ecológico. O crescimento econômico ainda se fazia necessário. Mas ele deveria ser socialmente receptivo e implementado por

métodos favoráveis ao meio ambiente, em vez de favorecer a incorporação predatória do capital da natureza ao PIB.

A rejeição à opção do crescimento zero foi ditada por óbvias razões sociais. Dadas as disparidades de receitas entre as nações e no interior delas, a suspensão do crescimento estava fora de questão, pois isso deterioraria ainda mais a já inaceitável situação da maioria pobre. Uma distribuição diferente de propriedade e renda era certamente necessária. Por outro lado, a conservação da biodiversidade não pode ser equacionada com a opção do *não-uso* dos recursos naturais precípuos. Por importante que seja, a instituição das reservas naturais é apenas um instrumento das estratégias de conservação. O conceito de reservas de biodiversidade da UNESCO-MAB nasceu da compreensão de que a conservação da biodiversidade deve estar em harmonia com as necessidades dos povos do ecossistema.

De modo geral, o objetivo deveria ser o do estabelecimento de um aproveitamento racional e ecologicamente sustentável da natureza em benefício das populações locais, levando-se a incorporar a preocupação com a conservação da biodiversidade aos seus próprios interesses, como um componente de estratégia de desenvolvimento (SACHS, 2002, p. 52-53).

Participaram do evento aproximadamente 113 nações. Os delegados dos países em desenvolvimento, liderados pela delegação brasileira, defenderam seu direito às oportunidades de crescimento econômico a qualquer custo (FERREIRA, 2003; MILARÉ, 2009). Segundo Herculano (1992), o Brasil, vivia seus anos de “milagre econômico” e em razão disso, manifestou sua contrariedade frente às propostas de crescimento zero, alegando ainda, que sua prioridade era o desenvolvimento acelerado.

Não obstante, ao final da Conferência, foi aprovada a Declaração de Estocolmo, que pela primeira vez introduziu na agenda política internacional a dimensão ambiental como condicionadora e limitadora do modelo tradicional de crescimento econômico e do uso dos recursos naturais.

Em decorrência da Conferência de Estocolmo, foram criados o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), o Programa Observação Terra (Earthwatch); e a CMMAD (Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento) (HERCULANO, 1992; FOLADORI, 2001).

A idéia de desenvolvimento sustentável surgiu em 1984², quando a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida pela primeira-ministra da Noruega Gro

² Entretanto, Marcos Nobre (2002) afirma que não se sabe ao certo quem primeiro utilizou a expressão desenvolvimento sustentável. Supõe o referido autor, que a expressão tenha sido empregada pela primeira vez no Simpósio das Nações Unidas sobre as Inter-relações entre Recursos, Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu em Estocolmo, em 1979, ocasião em que W. Burger apresentou um *paper* intitulado: A busca de padrões sustentáveis de desenvolvimento.

Harlem Brundtland, reuniu-se para avaliar a situação de degradação ambiental e econômica do planeta³ (LEFF, 2001).

Em 1987, a Comissão publicou suas conclusões sobre os avanços dos processos de degradação ambiental e a eficácia das políticas ambientais para enfrentá-los em um documento intitulado “Nosso Futuro Comum”, o qual também ficou conhecido como Relatório Brundtland. Nesse relatório está a definição mais empregada de desenvolvimento sustentável, que reproduzimos a seguir: “Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991).

O discurso do desenvolvimento sustentável foi sendo legitimado, oficializado e difundido mundialmente com base na Segunda Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (UNCED), celebrada no Rio de Janeiro, em 1992 (LEFF, 2006).

Conforme enfatizado por Primack e Rodrigues (2001) na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que reuniu representantes de 178 países, foi elaborado e aprovado um programa global intitulado “Agenda 21”. Neste programa, adotou-se o desenvolvimento sustentável como meta a ser buscada e respeitada por todos os países. Para Forman (1999), “um ambiente sustentável é uma área em que a integridade ecológica e as necessidades humanas básicas são mantidas durante as gerações”. Em outras palavras, desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações (KORMONDY; BROWN, 2002).

Ressalta-se, que a Agenda 21 é um conjunto amplo e diversificado de diretrizes, podendo ser considerada, para Édis Milaré (2009), a cartilha básica para o desenvolvimento sustentável, sendo que o seu objetivo é subsidiar ações do Poder Público e da sociedade em prol do desenvolvimento sustentável, ou seja, ela é um instrumento para sustentabilidade do Planeta (LANFREDI, 2007).

Segundo Lanfredi (2007), a Agenda 21 é um planejamento do futuro com ações de curto, médio e longo prazo, tratando-se de um roteiro de ações concretas, com metas, recursos e responsabilidades definidas. É, portanto, um esforço para construir, de maneira participativa, um plano de ação que leve os países e seus municípios a adotar, gradualmente, um modelo de

³ O Brasil foi representado por Paulo Nogueira Neto (CMMAD, 1991).

desenvolvimento sustentável. Nota-se, portanto, que a Agenda 21 não é um tratado ou convenção capaz de impor vínculos obrigatórios aos seus signatários, sendo na realidade, um plano de intenções, cuja implantação depende da vontade política dos governantes e da mobilização da sociedade (CAMARGO, 2003).

O Brasil criou sua própria Agenda 21, a qual foi finalizada em 2002, ocasião em que o então presidente Fernando Henrique Cardoso, na apresentação das ações prioritárias, disse que o maior desafio da agenda 21 brasileira é internalizar nas políticas públicas do País os valores e princípios do desenvolvimento sustentável (MILARÉ, 2009).

Cumprе ressaltar, ainda que de forma superficial, dado que o tema careceria de um trabalho à parte, que não há unanimidade com relação ao conceito de desenvolvimento sustentável⁴. Para Stahel (2003), ao se buscar o desenvolvimento sustentável hoje se está, ao menos implicitamente, pensando em um desenvolvimento capitalista sustentável. Ou seja, uma sustentabilidade dentro de um quadro institucional de um capitalismo de mercado. Para o referido autor, tal conceito pode se tornar vazio, servindo apenas para legitimar a expansão insustentável do capitalismo, já que a base de funcionamento desse sistema como um todo é dada pela busca de expansão do capital. Esta é obtida na produção de mercadorias cujo valor de troca suplante o despendido na produção. Por fim, Stahel (2003, p. 107) diz que “a eficiência produtiva, mesmo que às custas de uma ineficiência social ou de uma ineficiência ambiental (as externalidades negativas, para os economistas), é uma necessidade de sobrevivência no quadro de um capitalismo de mercado”.

No mesmo sentido, está o pensamento de Herique Leff (2001), que na obra *Saber Ambiental*, discute a todo tempo a questão do desenvolvimento sustentável. Esse autor afirma que o discurso da sustentabilidade monta um simulacro que, ao negar os limites do crescimento, acelera a corrida desenfreada do processo econômico para a morte entrópica. O autor questiona como é possível uma sustentabilidade em um sistema capitalista que tem o irresistível impulso para o crescimento. Questiona afirmações de que a tecnologia se encarregaria de reverter os efeitos da degradação ambiental nos processos de produção, distribuição e consumo de mercadorias. De que a tecnologia, que contribui para o esgotamento dos recursos, resolveria o

⁴ Sobre esse tema, além dos autores citados, vide as seguintes obras, que tratam exclusivamente da questão: NOBRE, M. **Desenvolvimento sustentável**: a institucionalização de um conceito. Brasília: Ed. IBAMA, 2002. 367 p. MONTEIBELLER FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável**: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema de produção de mercadorias. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 306 p.

problema da escassez global. No seu entendimento, é necessário caminhar para uma nova lógica social a fim de atingir uma sustentabilidade, uma lógica orientada pelos princípios de sustentabilidade ecológica, democracia participativa e racionalidade ambiental. Esse desafio resultaria em um processo de reestruturação da civilização humana (LEFF, 2001).

Guillermo Foladori (2001), ao comentar as grandes conferências acima discutidas, diz:

No fim das contas, nas duas conferências de países em âmbito mundial e no informe encomendado, fica claro que a preocupação manifesta se dá em torno de como reduzir os níveis de poluição, de depredação e de pobreza e superpopulação, sem tocar na *forma social* de produção, ou seja, no capitalismo. Em que medidas essas melhorias, que vão, aparentemente, contra a lógica da própria dinâmica capitalista, conseguem ser suficientemente eficazes é algo que somente dentro de algumas décadas poderemos saber (FOLADORI, 2001, p. 119).

De qualquer forma, em que pese não ser unânime a proposta de desenvolvimento sustentável, a partir do programa “Agenda 21⁵” iniciou-se o desenho de uma política ambiental para mudança global, que busca dissolver as contradições entre o meio ambiente e o desenvolvimento.

É nesse contexto que a tutela jurídica do meio ambiente aparece como uma necessidade mundialmente reconhecida, sendo esta assertiva confirmada pelo princípio 11 da Declaração do Rio, no qual se estabelece que “os estados adotarão legislação ambiental eficaz” (BRASIL, 2003).

No plano do Direito interno⁶, em decorrência da relevância do fenômeno ambiental, as constituições mais modernas, principalmente a partir de 1970 (PRADO, 2005), passaram a dar tratamento explícito em seus textos à tutela jurídica do meio ambiente, evidenciando desse modo a necessidade de uma legislação ambiental mais adequada. Exemplo disso é que na Europa, o tema “meio ambiente” foi introduzido nas Constituições de Portugal e Espanha, em 1976 e 1978, respectivamente (MACHADO, 2008).

⁵ Muito do que foi tratado na Agenda 21 ainda não saiu do papel. Vários chefes de governo apoiaram propostas e acordos internacionais contrários às suas convicções e compromissos partidários em face das pressões exercidas pela exposição dos temas na mídia internacional e à vigilância de muitas ONGs, mas pouco fizeram depois para ratificá-los e implementá-los em seus países. Além disso, a Agenda não ficou completa, já que não foi tratado o assunto da proibição da produção de armas nucleares e da realização de testes com as mesmas. De qualquer forma, não se pode negar a importância do documento. Talvez o fato mais importante seja o de reafirmar de modo enfático a inseparabilidade das questões do desenvolvimento e do meio ambiente (BARBIERI, 2003).

⁶ O termo Direito interno refere-se à legislação interna de cada país, ou seja, aquela que regula a conduta entre Estado e seus indivíduos – em contraponto, o Direito Internacional refere-se à relação entre Estados (GABRIEL, 2004).

Antes da Constituição brasileira de 1988, que tem todo um capítulo dedicado ao meio ambiente, desde o descobrimento, em 1500, até aproximadamente o início da segunda metade do século XX, pouca atenção recebeu a conservação ambiental (BENJAMIN, 1999). Como relevante exceção, pode-se citar que José Bonifácio de Andrade e Silva (1763-1838), no século XVIII, quando da elaboração da Representação à Assembléia Constituinte e Legislativa do Império do Brasil sobre a Escravatura, manifestou-se quanto à necessidade de conservar os recursos naturais. Segundo ele “a Natureza fez tudo a nosso favor, nós, porém, pouco ou nada temos feito a favor da Natureza” (PÁDUA, 2002).

2.2 Evolução histórica da legislação ambiental brasileira

Inicialmente, cumpre esclarecer que as leis do Brasil colônia e até meados do século passado tinham outros objetivos que não o meio ambiente. É certo que sua proteção ocorria via reflexa, isto é, “acima dos interesses ambientais objetivos, havia maior preocupação com a propriedade da nobreza e da Coroa” (MILARÉ, 2009, p. 796). Ainda nesse sentido Edis Milaré ensina que:

Nossa história, infelizmente, é de depredação ambiental impune. Na prática, somente eram punidos os delitos que atingissem a Coroa ou os interesses fundiários das classes dominantes. O patrimônio ambiental coletivo, como o conhecemos hoje, era inimaginável. Não por falta de doutrina que se encontrava alhures, mas por força do estreito e fechado círculo dos interesses familiares, feudais ou oligárquicos (MILARÉ, 2009, p. 799).

Assim, um estudo sobre a evolução histórica da legislação ambiental brasileira requer um estudo simultâneo da história das principais normas jurídicas portuguesas, pois a este país, estivemos subordinados jurídica, política e economicamente de forma ininterrupta até o início do século XIX (WAINER, 1999).

Quando do descobrimento do Brasil, vigorava em Portugal as Ordenações Afonsinas, que foram aprovadas no final do ano de 1466, mais provavelmente em 1447 (COSTA, 1992) e cujo nome homenageia D. Afonso V. Sob o ponto de vista técnico, segundo Pedrosa (2002), pode ser considerado como marco na fase das codificações.

O Código Afonsino era dividido em cinco livros. O Livro V possui 121 títulos e tratava da matéria penal e processual penal. Este livro continha algumas normas que, aos olhos da legislação atual, tutelavam o meio ambiente. Nesse sentido é a lição de Edis Milaré (2009, p.

796) “já se encontravam algumas referências que denotavam a preocupação com o meio ambiente, como aquela p.ex., que tipificava o corte de árvores de fruto como crime de injúria ao rei”. Outro exemplo extrai-se do título LIII, que equiparava o furto de aves a qualquer outra espécie de furto⁷.

Na seqüência, foi publicada a Ordenação Manuelina, a qual se assemelhava muito a sua antecessora e foi compilada para satisfazer aos caprichos do rei à época, Dom Manoel I (LOPES; ARAUJO; ALENCASTRO, 2008). A edição definitiva da coletânea manuelina data de 1521 (COSTA, 1992).

Na seara ambiental, segundo Milaré (2009) houve um avanço na matéria. Verifica-se no Livro V uma série de normas que, atualmente poderiam ser entendidas como protetoras ao meio ambiente. No título LXXXIII⁸ proibiu-se a caça de perdizes, lebres e coelhos, com redes, fios, bois ou outros meios de instrumentos capazes de causar dor e sofrimento na morte desses animais.

Ainda, no Livro V, destaca-se o título C, que tipificava o crime de corte de árvores frutíferas (MAGALHÃES, 2002; MILARÉ, 2009). Quando as árvores eram abatidas, atribuíam-se valores e quanto mais valiosa, maior seria a pena do infrator. Assim, aquele que causasse dano a árvore cujo valor fosse superior a trinta cruzados sofria uma pena de degredo permanente para ilha de São Tomé (WAINER, 1999; MILARÉ, 2009). Os dispositivos legais referentes ao meio ambiente contidos nas Ordenações Manuelinas vigoraram em Portugal e no Brasil – colônia até o início do século XVII.

No início do século XVII, durante o período denominado de União Ibérica, quando Portugal esteve sob o domínio da Espanha (1580-1640), foram compiladas, pelo rei Felipe I, as Ordenações Filipinas (LOPES; ARAUJO; ALENCASTRO, 2008). Os trabalhos preparatórios da compilação filipina foram iniciados entre 1583 e 1585, sendo concluídos em 1595 e com início de vigência apenas em 1603 (COSTA, 1992).

Edis Milaré (2009) ao tratar das Ordenações Filipinas diz que:

Avançadas para a época, vamos encontrar nessas Ordenações o conceito de poluição, uma vez que elas vedam a qualquer pessoa jogar material que pudesse matar os peixes e sua criação ou sujar as águas dos rios e lagoas. A tipificação do corte de árvores

⁷ A pesquisa foi feita em Ordenações Filipinas, Livro V, cuja edição é uma reprodução *fac simile* da edição feita na Real Imprensa da Universidade de Coimbra, no ano de 1792. Edição da fundação Calouste Gulbekian. Lisboa. 1999.

⁸ A pesquisa foi feita em Ordenações Manuelinas, Livro V, cuja edição é uma reprodução *fac simile* da edição feita na Real Imprensa da Universidade de Coimbra, no ano de 1797. Edição da fundação Calouste Gulbekian. Lisboa. 1984.

de fruto como crime é reiterada, prevendo-se para o infrator o cumprimento de pena de degredo definitivo para o Brasil. Ganhou relevo a proteção dos animais, cuja morte “por malícia” acarretava ao infrator cumprimento de uma pena também para sempre no Brasil (MILARÉ, 2009, p. 796).

Segundo Lara (1999), no livro V, título 75, das Ordenações Filipinas, aquele que cortasse árvore frutífera cujo valor fosse de trinta cruzados ou mais seria degredado para sempre para o Brasil. Ainda, nesse dispositivo estava prevista a proibição do corte de sobreiro, carvalho, ensinho, machieiro e proibição de fazer carvão dessas madeiras, sob pena de degredação para África por quatro anos.

Ademais, o parágrafo 7º, do título LXXXVIII, proibia qualquer pessoa de jogar material que pudesse matar os peixes e sua criação ou de sujar as águas dos rios e das lagoas. Ainda neste título, no parágrafo 6º, era vedada a pesca em rios e lagoas de água doce com rede, covaões, nassas, tesões ou qualquer outro meio nos meses de março, abril e maio, permitindo-se, apenas a pesca com anzol (LARA, 1999), a exemplo do que determinava até recentemente a Lei n.º 7.679/1988, hoje substituída pela Lei n.º 9.605/1998 (MILARÉ, 2009).

As Ordenações filipinas foram aplicadas em nosso país até o início do século XX, sendo que o artigo 1807 do Código Civil de 1916 as revogou expressamente.

No ano de 1605 criou-se a lei que ficou conhecida como Regimento sobre o pau-brasil. Destacava-se, a proibição do corte do pau-brasil sem expressa licença real ou do provedor-mor da fazenda da capitania, em cujo distrito estivesse a mata em que se houvesse de cortá-lo, sob pena de morte e confisco de toda a fazenda do infrator (ROCHA, 2009). Entretanto, imperioso verificar que tal regimento visava à proteção da riqueza advinda do pau-brasil, o invés de ter como objeto a proteção da floresta. Para Édis Milaré (2009):

Verdade é que as Ordenações traziam embriões jurídicos para uma ação do Poder Público na tutela de alguns recursos naturais. Elas foram transpostas, e às vezes adaptadas, para o Brasil Colônia. Mas segundo depoimento de historiadores, impunham-se mais os interesses particulares e subalternos do que o público; o interesse nacional nem era sequer sonhado. Alguns itens mereceram citações, como os regimentos do pau-brasil e do corte de árvores frutíferas. Mas o ciclo caracterizava-se justamente por exportação de madeiras e monoculturas; estas, por sua vez, estenderam-se pelo território à custa da preciosa vegetação nativa, como cultivo de cana-de-açúcar.

O cerne do problema está no descompasso, ou na incompatibilidade entre a estrutura formal (Leis e Administração Pública) e a estrutura real (a mentalidade e as práticas correntes, o dia-a-dia da vida colonial) (MILARÉ, 2009, p. 797).

No curto período do domínio holandês (1630-1654), segundo Wainer (1999), editou-se uma das legislações ambientais mais ricas da época, onde, por exemplo, proibiu-se o abate de

árvores de cajueiro nos termos da Dag Notule do Alto Conselho de 11-10-1640 (HOLANDA, 1981).

Conforme Sérgio Buarque de Holanda (1981), por meio da Dag Notule de 5 de março de 1642, os holandeses proibiram o lançamento do bagaço de cana-de-açúcar nos rios e açudes a fim de proteger as populações pobres que se alimentavam dos peixes de água doce.

Após a expulsão dos holandeses, surgiu a necessidade de novas normas que protegessem a extração de madeiras no Brasil-colônia. O regimento sobre o pau-brasil protegia somente essa madeira, de modo que, para suprir tal lacuna, algumas normas foram editadas ao longo do século XVIII. Tem-se, como exemplo, a provisão ao governador e ao capitão-geral do Rio de Janeiro, em 7 de agosto de 1738, proibindo-se a exportação de madeira tapinhã do porto da capitania, exceto para as fábricas de navios de guerra (WAINER, 1999). Mais uma vez, ressalta-se que o principal objetivo era a proteção da riqueza proveniente da extração de madeiras.

Em 1797, durante o reinado de D. Maria I, várias cartas régias foram expedidas aos governadores das capitanias hereditárias com o intuito de proteger as matas localizadas perto dos mares ou margens de rios (WAINER, 1999). Essa norma assemelha-se às áreas de preservação permanente previstas no Código Florestal em vigor no país.

Segundo Wainer (1999), em 1802 foram expedidas as primeiras instruções para reflorestamento na Costa do Brasil, solicitadas pelo Intendente Geral das Minas e Metais do Reino, José Bonifácio de Andrade e Silva.

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro foi a primeira unidade de conservação do Brasil. Foi criada em 1808, destinada a preservar espécies e estimular estudos científicos, além do aspecto educativo (BRASIL, 2009).

Em 1817, foi editada uma norma, de aplicação no Rio de Janeiro, que igualmente, assemelha-se às regras das áreas de preservação permanente. Eis que fora proibido o corte de árvores, madeira, lenha e matas, em todo o terreno que rodeasse as nascentes de água do rio Carioca (WAINER, 1999).

Posteriormente à declaração de independência, de 07 de setembro de 1822, em 25 de março de 1824 foi outorgada⁹ a Constituição Imperial do Brasil. Esta constituição acabou com as

⁹ Quanto à origem, as constituições podem ser classificadas em outorgadas ou promulgadas. As outorgadas são constituições impostas, de maneira unilateral pelo agente revolucionário (governante ou grupo) que não recebeu do povo legitimidade para em nome dele atuar. No Brasil, foram outorgadas as constituições de 1824, 1937 e 1967. Já as constituições promulgadas são aquelas fruto do trabalho de uma Assembléia Nacional Constituinte, eleita pelo

penas cruéis e previu em seu artigo 179, inciso XIII, que a lei seria igual para todos (NOGUEIRA, 2001).

Em que pese a Constituição de 1824 não ter tratado da questão ambiental (ANTUNES, 2002), em 1829, por meio de lei ordinária, foi proibido roçar e derrubar matas em terras devolutas (MAGALHÃES, 2002).

Em 1850, a Lei n.º 601, também conhecida como a “Lei das Terras”, no artigo 2º punia o dano pela derrubada das matas e queimadas, responsabilizando o infrator civilmente com o pagamento de multa de “cem mil réis” e penalmente com pena de prisão de dois a seis meses (BRASIL, 1850).

A floresta da Tijuca foi reflorestada em 1861, sob a responsabilidade do Major Gomes Archer, após anos de desmatamento e plantio (principalmente de café), iniciativa pioneira em toda a América Latina. Em 13 anos, foram plantadas 100 mil mudas de espécies, em sua maioria, nativas do ecossistema da Mata Atlântica (RIOTUR, 2009).

Em 1889, inaugurou-se uma nova ordem política no País com a proclamação da República do Brasil. Em 1891, foi promulgada a primeira Constituição republicana. A Constituição de 1891 é praticamente omissa em relação à questão ambiental. Apenas em seu artigo 34, inciso 29, atribuiu competência à União para legislar sobre minas e terras (BALEEIRO, 2001b).

Em 1911, foi criada pelo Decreto n.º 8.843 a primeira reserva florestal do Brasil, localizada no Estado do Acre, hoje conhecida como Floresta Estadual do Antimari (FUNTAC, 2009).

Em 1916, entrou em vigor o Código Civil brasileiro, mas que não tratava de forma expressa das questões ambientais (BRASIL, 1916).

Na década de 30, com a Constituição de 1934, surgiram algumas normas ambientais. Em seu artigo 10, inciso III, a Carta estabelecia competência concorrente da União e dos estados para proteger as belezas naturais e monumentos de valor histórico, e também o poder de impedir a evasão de obras de arte (POLETI, 2001). Os municípios, enquanto unidades autônomas, não foram abrangidos por essa norma, pois a matéria de proteção ambiental não estava elencada entre as competências do referido ente federativo.

povo, nascendo, portanto, da deliberação da representação legítima popular. Os exemplos no Brasil são as constituições de 1891, 1934, 1946 e a de 1988 (LENZA, 2005).

O Decreto n.º 24.645 de 10 de julho de 1934 (BRASIL, 1934) regulou a proteção dos animais prevendo a aplicação de pena privativa de liberdade cumulada com o pagamento de multa para aqueles que aplicassem ou fizessem maus-tratos aos animais, fosse ou não seu proprietário. A proteção à fauna foi posteriormente regulada pela Lei n.º 5.197/67 (BRASIL, 1967).

Em 1934 foi instituído, pelo Decreto n.º 23.793, o Código Florestal (BRASIL, 1934), o qual posteriormente foi revogado pela Lei n.º 4.771 de 1965 (BRASIL, 1965).

A Constituição de 1937, no que se refere à matéria ambiental, estabeleceu em seu artigo 16, inciso XIV, a competência privativa da União para legislar sobre os bens de domínio federal, minas, metalurgia, energia hidráulica, águas, florestas, caça e pesca e sua exploração (PORTO, 2001). No artigo 134, estendeu a competência da União e dos estados também aos municípios para proteger os monumentos históricos, artísticos e naturais, assim como as paisagens ou os locais particularmente dotados pela natureza (PORTO, 2001).

O Decreto-Lei n.º 25 de 1937 (BRASIL, 1937) organizou a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

Em 1946, foi promulgada uma nova Constituição e a matéria ambiental veio regulada no artigo 5º, inciso XV, letra *l*, o qual manteve a competência da União para legislar sobre as riquezas do subsolo, além da mineração, metalurgia, águas, energia elétrica, florestas, caça e pesca. Em seu artigo 175, ficou determinado que as obras, monumentos e documentos de valor histórico e artístico, bem como os monumentos naturais, as paisagens e os locais dotados de particular beleza, ficariam sob a proteção do Poder Público (BALEEIRO; LIMA, 2001).

Já na década de 1960, importantes leis ambientais foram editadas. A Lei n.º 3.924/61, dispõe sobre a proteção de monumentos arqueológicos e pré-históricos (BRASIL, 1961). Em 1962, a Lei n.º 4.132, em seu artigo 2º, definiu os casos de desapropriação de terras na hipótese de proteção do solo e preservação de cursos e mananciais de água, bem como de reservas florestais (BRASIL, 1962).

Em 1964, a Lei n.º 4.504 criou o Estatuto da Terra, estabelecendo, no artigo 2º, parágrafo 1º, o conceito de função social da terra (BRASIL, 1964).

A Lei n.º 4.717, de 1965, instituiu a ação popular (BRASIL, 1965), instrumento importante do cidadão e que foi ampliado com a Constituição de 1988, momento em que o meio ambiente passou a ser objeto de proteção por meio da ação popular.

Outra importante inovação legislativa dessa década foi a Lei n.º 4.771, de 1965, mais conhecida como Código Florestal (BRASIL, 1965). Segundo Benjamin (2000), o Código Florestal é uma norma revolucionária e incompreendida no plano cultural, pelo fato de proteger a flora de um País cuja história se confunde com a destruição permanente e inconsequente de tudo o que possa estar associado à natureza. O Código Florestal foi responsável pela introdução dos conceitos de áreas de preservação permanente (artigos 2º e 3º), reserva legal (artigos 16 e 44), unidades de conservação (artigo 5º), entre outros.

A Lei n.º 5.197/67, dispôs sobre a proteção à fauna (BRASIL, 1967).

A Constituição de 1967 não trouxe grandes mudanças quanto à legislação ambiental. Em seu artigo 8º, inciso XVII, letras *h* e *i*, especifica a competência da União para legislar sobre jazidas, minas e outros recursos minerais, além de legislar sobre metalurgia, florestas, caça e pesca, água, energia elétrica e telecomunicações (BALEEIRO, 2001a).

A década de 70 ficou marcada como o início da preocupação ambiental. No Brasil, inúmeras normas ambientais foram editadas, tais como a Lei n.º 6.766, de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano (BRASIL, 1979).

Mas foi no início da década de 80 que a legislação sobre a matéria passou a desenvolver-se com mais consistência e celeridade. Isso porque o conjunto de leis até então existentes não se preocupava em proteger o meio ambiente de forma específica, dele cuidando de maneira diluída, e na exata medida em que pudesse atender à sua exploração pelo ser humano. Logo no ano de 1980 foi editada a Lei n.º 6.803/80, que regula o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição (BRASIL, 1980).

Com efeito, em 31 de agosto de 1981 foi editada a Lei n.º 6.938/81, que segundo Edis Milaré (2009) pode ser considerada como um marco da real tutela do meio ambiente. Essa lei estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Ainda, constituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente, criou o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e implementou o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos da Defesa Ambiental (BRASIL, 1981).

Foram fixados, nesta lei, os princípios que regem a preservação do meio ambiente (REALE JUNIOR, 2005), sendo incorporado no ordenamento jurídico brasileiro o Estudo de Impacto Ambiental e o regime de responsabilidade civil objetiva (BENJAMIN, 1999), onde o

poluidor, independente da existência de culpa, deve indenizar e reparar os danos causados ao meio ambiente (MACHADO, 2008).

Ponto de destaque da Lei n.º 6.938/81 é o conceito normativo de meio ambiente, estampado no art. 3º, inciso I, que diz o seguinte:

“Art 3º - Para os fins previstos nesta lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Importante também mencionar, que dentre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, previstos no art. 9º, da Lei n.º 6.938/81, destaca-se a avaliação de impacto ambiental, o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. A avaliação de impacto ambiental, que tem como principal modalidade o Estudo de Impacto Ambiental vem regulada pela Resolução CONAMA 01/86. Já o licenciamento ambiental, pela Resolução CONAMA 237/97. Ambos instrumentos são considerados ações preventivas aos danos ambientais (MILARÉ, 2007).

Em 1985, foi editada a Lei n.º 7.347/85, que trata da matéria referente à ação civil pública, que é um dos mais eficientes instrumentos de defesa do meio ambiente (BRASIL, 1985) e considerado como segundo marco da efetiva tutela do meio ambiente por Edis Milaré (2009).

Em 1988, quando da elaboração da Constituição de 1988, segundo Miguel Reale Junior (2005) “a questão ambiental estava madura e extremamente debatida”, sendo que pela primeira vez na história foi abordado o tema meio ambiente em uma Constituição nacional.

A Constituição de 1988 dedicou ao tema meio ambiente o capítulo VI, do título VIII, dirigido à Ordem Social. Devido à importância do artigo 225 da Constituição de 1988, segue o mesmo na íntegra:

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º - São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas”.

Dadas as dimensões físicas e biológicas do Brasil, a iniciativa de elevar a proteção ambiental ao nível da Constituição Federal não poderia tardar mais. O Brasil é o quinto país em extensão territorial, com área total de 8.514.877 (IBGE, 2004), com 1,7% da superfície da Terra, 47,3% da América do Sul e população que ultrapassa os 160 milhões de habitantes, sendo a sexta

do mundo (BENJAMIN, 1999). É o país com maior diversidade biológica no mundo, tendo até hoje descritos cerca de 530 mamíferos (GUIMARÃES, 2006). Estima-se que, aqui, está uma em cada 10 espécies de plantas ou animais existentes no mundo (WWF - INTERNATIONAL, 2007; WWF - BRASIL, 2007). Some-se a esses dados, a riqueza do seu patrimônio natural formado por seis biomas, quais sejam: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. A Amazônia é a maior reserva de diversidade biológica do mundo e também é o maior bioma brasileiro em extensão, ocupando quase a metade do território nacional (49,29%). Sua área de aproximadamente 6,5 milhões de quilômetros quadrados abriga a maior rede hidrográfica da Terra, que escoia cerca de 1/5 do volume de água doce do mundo (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2004). Somando-se esses dados, está configurado um País que ocupa posição central nas discussões sobre a sustentabilidade do planeta.

Segundo José Afonso da Silva (2002a), o artigo 225 da Constituição Federal de 1988 apresenta três conjuntos de normas. No *caput* está a norma-matriz, que finca o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A segunda norma encontra-se no parágrafo 1º e incisos, que versa sobre os instrumentos de garantia e efetividade do direito enunciado no *caput* do artigo. E a terceira norma compreende um conjunto de determinações particulares, em relação a objetos e setores, elencados nos parágrafos 2º e 3º, os quais, por tratarem de áreas e situações de conteúdo ecológico, mereceram proteção constitucional.

Assim, pela primeira vez na história das Constituições nacionais, o meio ambiente foi elevado à categoria de bem jurídico constitucional. O direito ao meio ambiente entra na categoria de interesses difusos. Pode-se, de plano, verificar que se reconhece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um bem de uso comum do povo, um interesse difuso (SMANIO, 2001; MAZZILLI, 2002; REALE JUNIOR, 2005) eis que não se esgota em uma pessoa, mas se estende para uma coletividade indeterminada (MACHADO, 2008), e direito fundamental indispensável à vida e o desenvolvimento do ser humano (PRADO, 2005).

A Carta Magna de 1988 foi bem formulada ao ter colocado conjuntamente o Poder Público e a coletividade como agentes fundamentais na ação defensora e preservadora do meio ambiente. Para Milaré (2007) “cria-se para o Poder Público um dever constitucional, geral e positivo, representado por verdadeiras obrigações de fazer, isto é, de zelar pela defesa e preservação do meio ambiente”. Portanto, o Poder Público não possui mera faculdade de preservar e defender, isto é, sua ação não é discricionária, mas sim vinculada.

Assim, uma vez elevado à categoria de direito constitucional, o meio ambiente passou a ser um direito fundamental do cidadão e, por consequência, indisponível (SILVA, 2002b).

Edis Milaré (2009) considera a Constituição Federal de 1988 como o terceiro marco dessa postura recente do ordenamento jurídico brasileiro pela busca de respostas ao clamor social pela imperiosa tutela do meio ambiente.

Após a Constituição de 1988, várias leis em nível federal foram editadas. Segundo Milaré (2009), as mais expressivas são:

- Lei n.º 7.735/1989 – cria o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis);

- Lei n.º 7.802/1989, alterada pela Lei n.º 9.974/2000, que trata dos agrotóxicos;

- Lei n.º 8.171/1991, que regula a Política Agrícola;

- Lei n.º 8.723/1993, alterada pelas Leis n.º 10.203/2001 e n.º 10.696/2003, que dispõe sobre a emissão de poluentes por veículos automotores;

- Lei n.º 8.746/1993, que cria o Ministério do Meio Ambiente;

- Lei n.º 9.433/1997, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos;

- Lei n.º 9.478/1997, alterada pela Lei n.º 11.097/2003, que dispõe sobre a Política Energética Nacional;

- Lei n.º 9.605/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Quarto marco, segundo Milaré (2009), da real preocupação pela tutela do meio ambiente.

- Lei n.º 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;

- Lei n.º 9.966/2000, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional;

- Lei n.º 9.984/2000, alterada pela Lei n.º 10.871/2004, que dispõe sobre a criação da ANA - Agência Nacional de Águas;

- Lei n.º 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza;

- Lei n.º 11.105/2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do parágrafo 1º do artigo 225 da Constituição Federal, a chamada Lei da Biossegurança;

- Lei n.º 11.248/2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável;
- Lei n.º 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica;
- Lei n.º 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- Lei n.º 11.794/2008, que regulamenta o inciso VII do parágrafo 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais.

2.3 Controvérsias sobre direito penal ambiental

A Constituição Federal de 1988 assinalou a necessidade de proteção jurídico-penal às agressões ao ambiente. O art. 225, parágrafo 3º, reza que: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, às sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Com tal previsão, de cunho constitucional, questiona-se a obrigatoriedade ou não da criação de Lei Penal Ambiental. Parte da doutrina considera um mandamento expresso de criminalização, além do fato de o meio ambiente ser um bem essencial à vida humana e da coletividade, o que, também, justificaria a tutela penal do meio ambiente.

Para Prado (2005), a necessidade de proteção penal prevista na Constituição deve ser vista como um mandato expresso de criminalização. Para esse autor, o § 3º, do artigo 225, da Constituição Federal:

Não se limita simplesmente a fazer uma declaração formal de tutela do ambiente, mas, na esteira da melhor doutrina e legislações internacionais, estabelece a imposição de medidas coercitivas aos transgressores do mandamento constitucional. Assinala-se a necessidade de proteção jurídico-penal, com a obrigação ou mandato expresso de criminalização.

Com tal previsão, a Carta brasileira afastou, acertadamente, qualquer dúvida quanto à indispensabilidade de uma proteção penal do ambiente. Reconhecem-se a existência e a relevância do ambiente para o homem e sua autonomia como bem jurídico, devendo para tanto o ordenamento jurídico lançar mão inclusive da pena, ainda que em *ultima ratio*, para garanti-lo (PRADO, 2005, p. 80).

Ivete Senise Ferreira (1995 apud CRUZ, 2003), afirma que antes mesmo da Constituição de 1988, discutia-se a necessidade da tutela penal ambiental. Com a atual Carta pôs-se fim à controvérsia. Em primeiro lugar, pelo fato de a mesma ter afirmado a natureza fundamental do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem de uso comum do povo e

essencial à sadia qualidade de vida, o que, por si só, justificaria a necessidade da tutela penal desse bem. Mas também, porque a Constituição Federal de 1988 determinou a responsabilização criminal daquele que causar lesão ou colocar em perigo o meio ambiente.

No mesmo sentido é a lição de Edis Milaré (2009), que afirma que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental da pessoa humana, o que, por consequência, justifica a imposição de sanções penais às agressões contra o mesmo perpetradas.

Já para Wladimir Passos de Freitas (2006) o direito penal mínimo não deve ser aplicado em tema de infrações ambientais no Brasil, onde os danos são de consequências graves e nem sempre conhecidas, e a preservação é um dever a ser cumprido por todos.

Para Cruz (2003), sendo uma ordem constitucional, caso não fosse criada a Lei de Crimes Ambientais estaríamos diante do caso de inconstitucionalidade por omissão, nos termos do artigo 102, inciso I, alínea “a”, combinado com artigo 103, § 2º, da Constituição Federal.

Cruz (2003) ainda defende a importância do direito penal na tutela do meio ambiente com base em duas premissas. Primeiramente, porque o meio ambiente é um bem jurídico com dignidade criminal, ou seja, trata-se de bem da maior relevância para a sociedade, já que é pressuposto do bem jurídico maior, que é a vida com qualidade, além de existir um mandamento constitucional de criminalização de atos atentatórios ao meio ambiente. A segunda premissa, reside no fato de as demais tutelas (civil e administrativa) não serem suficientes, reclamando, portando, a tutela penal (CRUZ, 2003; ACETI JUNIOR; VASCONCELOS, 2007).

Erika Bechara (1998) diz que sem a proteção ambiental não se pode falar em direito à saúde e conseqüentemente em vida digna, fatores que a levam a fazer a seguinte indagação: “Se bem dessa magnitude não merece a atenção e os cuidados do direito penal (mínimo), que bens mereceriam?” e continua a referida autora:

Só podemos dizer que o Poder Público e a coletividade têm o dever de lançar mão de todos os recursos possíveis e cabíveis para manter intacto o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. E se o direito penal pode auxiliar-nos nessa empreitada, é óbvio que não devemos furtá-lo de bem desempenhar essa sua tão nobre missão (BECHARA, 1998, p. 14).

Luís Paulo Sirvinskas (2009) entende, também, que a tutela penal do meio ambiente continua sendo uma necessidade indispensável, especialmente quando as medidas nas esferas administrativa e cível não surtirem os efeitos desejados.

Por outro lado, existe posicionamento contrário embasado no princípio da intervenção mínima do direito penal e da não obrigatoriedade do legislador ordinário em atender à ordem expressa de criminalização prevista na Constituição Federal.

Para o professor Miguel Reale Junior (2005) há na Constituição um mandamento de se estatuir a responsabilização penal dos autores de condutas ou atividades lesivas ao meio ambiente, não sendo tal determinação cogente ao legislador ordinário.

No mesmo sentido, manifesta-se o pensamento de Paschoal (2003):

Não importa o que imponha a Constituição, em sendo a intervenção penal uma exceção, se, de uma análise concreta, aferir-se que a elaboração da norma ou que sua manutenção não são efetivamente necessárias, não há previsão legal e (ou) constitucional que possa obrigar que a conduta seja incriminada (PASCHOAL, 2003, p. 148).

Nesse mesmo passo, Eduardo Reale Ferrari (2003) afirma que a mera referência constitucional não significa obrigatoriedade ao legislador ordinário.

Para Chaves (2000), as normas penais são as que representam as mais violentas sanções criadas pelo ordenamento jurídico, uma vez que irão atingir a liberdade do ser humano, retirando-o do convívio social para puni-lo de forma por todos conhecida. Assim, chega-se à conclusão de que o poder estatal somente pode lançar mão deste instituto, tido por alguns como um mal necessário, quando a conduta venha a atacar os mais altos valores da sociedade, deixando para os outros ramos jurídicos e mesmo para as instâncias informais a solução de conflitos que não representem sérios gravames sociais

Segundo Ramírez (1991) e Queiroz (1999), a proteção de um bem jurídico por meio do direito penal pode ter um efeito negativo, eis que pode servir exclusivamente para encobrir a falta de capacidade do Estado para a resolução de um problema, dando a sensação ao cidadão que existe uma proteção efetiva de sua parte. Esta percepção de proteção efetiva é induzida pelo Estado por meio de uma legislação criminal claramente simbólica, sem possibilidades reais de aplicação útil (HASSEMER, 1998; MACHADO, 2001).

O Brasil tem sido palco de uma produção intensa de leis penais de cunho simbólico, contaminadas de forte carga moral e emocional, com manifesta intenção de manipulação da opinião pública, fazendo crer à população que o governo age contra a criminalidade e que assim o faz no interesse público e social (MACHADO, 2001). Esta legislação expansiva esbarra na tendência do direito penal mínimo.

Pelo princípio do direito penal mínimo ou de *ultima ratio*, o direito penal, como instrumento de controle social, é a última arma de que o Estado se pode valer para extinguir os conflitos que lesam ou colocam em perigo, os bens jurídicos fundamentais aos indivíduos e à comunidade (PASCHOAL, 2003).

Portanto, tem-se entendido que o direito penal deve ser a *ratio extrema*, um último remédio, cuja presença só se legitima quando os demais ramos do Direito se revelam incapazes de dar a devida tutela a bens de relevância para a própria existência do ser humano em sociedade (OLIVEIRA, 1997; CALLEGARI, 1998; LUISI, 1999; BITENCOURT, 2004; BATISTA, 2005). Do contrário, o direito penal exerceria uma função simbólica de cunho mera e presuntivamente preventivo (REALE JUNIOR, 2005), além do que o venerável princípio da *ultima ratio* do direito penal seria cancelado para dar lugar a um direito penal *prima ratio* na solução dos conflitos.

Partindo dessas considerações e do entendimento de que a pena é um mal irreversível, uma “amarga necessidade”, é de convir que se deve reduzir ao máximo o apelo ao direito penal. Em um Estado Social e Democrático de Direito, a intervenção penal não pode ter uma dimensão expansionista; deve, outrossim, ser necessariamente mínima e usada somente quando outros ramos do Direito se mostrarem totalmente ineficientes na proteção de determinado bem jurídico (FRANCO, 1996).

A grande dúvida que surge, versa sobre como conciliar a tendência internacional de redução do direito penal a *ultima ratio*, conforme proposta defendida por estudiosos da área, com a realidade da expansão penal (na qual se insere o direito penal ambiental) implementada pelos legisladores nos últimos tempos (RAMÍREZ, 1991; LUISI, 1999; SILVEIRA, 2001; PASCHOAL, 2003).

Para Silveira (2001), nesse contexto surge um questionamento sobre o paradoxo que existe entre o direito penal mínimo ou de *ultima ratio* e a criminalização das condutas atentatórias ao meio ambiente. O referido autor, ainda questiona se deveria o direito penal, instrumento extremo que é, ser destinado a este fim? Haveria outras e melhores formas de proteção ao ambiente?

Outras questões também surgem quando da análise da tutela penal ambiental: quais as respostas efetivas estão sendo dadas nos processos criminais envolvendo delitos contra o meio ambiente? O que pensa a sociedade sobre a proteção do meio ambiente? Estaria a sociedade de acordo com a criminalização das condutas contra o meio ambiente?

O professor Renato de Mello Jorge Silveira (2001) diz ser impossível a tutela penal ambiental nos moldes como atualmente se apresenta, haja vista que o direito penal idealizado para proteção de bens individuais não está a se prestar para proteção da criminalidade difusa, para a qual se deve buscar novos rumos, novas formas de combate. Tal professor pontua que:

É certo, contudo, que alguma proteção deve ser dada à economia e à natureza. Disso ninguém dúvida. O grande ponto de tensão é a forma pela qual deve se dar esta proteção. Por mais difícil que seja a um penalista admitir, não parece estar, no Direito penal, a fonte resolutiva desse problema.

A rigor, é de se ter que, para o trato do meio ambiente, como também no caso do Direito Econômico ou do Consumidor, tendencialmente, se busca amparo na seara penal. Isso no Brasil e no mundo. Trata-se de áreas muito especiais, próprias, nas quais a formulação clássica penal tem se mostrado incapaz de efetuar adequada proteção. Outros campos devem ser buscados, na tentativa, enfim, de ofertar adequada tutela, ainda que não penal (SILVEIRA, 2001, p. 306).

Não só no Brasil discute-se a tese sobre a necessidade do direito penal do ambiente. Na Alemanha, desde a década de 70, do século XX, estuda-se a seguinte questão: “a contribuição do direito penal para tutela do ambiente é positiva ou pelo contrário, é contraproducente?” (HASSEMER, 1998). E a resposta para tal indagação é:

Contraproducente, porque quanto mais direito penal do ambiente, menos proteção ambiental; quanto mais ampliarmos e agravarmos o direito penal do ambiente, tanto mais estaremos a dar maus passos, pois que, a persistir nessa senda, só viremos a produzir efeitos contrários aos pretendidos, ou seja, acabaremos contribuindo para uma inexorável diminuição da proteção efetiva do ambiente (HASSEMER, 1998, p. 28).

Para sustentar tal posicionamento, Hassemer (1998) afirma existir um “déficit de execução”, o qual mostra a inconsistência da legislação penal ambiental. Esse “déficit de execução” consubstancia-se em dois fatores: cifras negras¹⁰ e seletividade dos condenados. As cifras negras correspondem aos casos que nem chegam ao conhecimento das autoridades públicas, sendo que, com relação ao meio ambiente, representam cerca de 95% dos casos. O

¹⁰ Castro (1977) apud Cervini (1995) define cifra negra: como a diferença existente entre a criminalidade real (quantidade de delitos cometidos num tempo e lugar determinados) e a criminalidade aparente (criminalidade conhecida pelos órgãos de controle). Indica, comprovadamente, acerca de alguns delitos, um percentual substancial, em que não é aplicado o sistema penal e que, em alguns casos, é praticamente absoluto, circunstância que debilita a sua própria credibilidade, ou seja, a credibilidade de todo o sistema penal. Com efeito, as cifras negras representam a existência de um bom número de infrações penais que não são conhecidas oficialmente, nem detectadas pelo sistema e, portanto, tampouco perseguidas (HULSMAN, 1984 apud CERVINI, 1995). Acentua Barata (1987) apud Cervini (1995): O sistema só pode recrutar uma parte infinitesimal de sua clientela potencial e que precisamente, os estudos sobre a cifra obscura da criminalidade e sobre a própria organização da Justiça penal demonstram claramente que o sistema só pode aplicar sanções penais previstas pela Lei a um porcentual dos reais infratores que, numa média relativa a todas as figuras delitivas, nas sociedades centrais, não é superior a um por cento. O professor Raul Cervini (1995) afirma que é substancialmente maior a cifra negra de delitos leves em relação aos graves.

outro fator diz respeito às condenações: na maioria das vezes, castiga-se apenas os pequenos poluidores.

Jens Christian Muller-Tuckfeld (2000) acrescenta que na Alemanha nos anos de 1975 a 1990 houve um crescimento de 521% nos dados da polícia referente à criminalidade ambiental, fato esse que ocorreu por conta de uma maior vigilância policial. Entretanto, repercutiu em apenas 3% de condenações a penas privativas de liberdade. Isso tudo revela uma realidade simbólica, sendo certo que nada existe que respalde a utilização do direito penal como limitador da degradação do meio ambiente.

Além do “déficit de execução”, para Hassemer (1998) o direito penal não é instrumento adequado para lidar com esse tipo de problema por mais quatro razões. A primeira ele chama de assessoriedade administrativa, onde o direito penal não intervém autonomamente; antes fica na dependência do direito administrativo. Ou seja, a entidade que controla o respeito pelas fronteiras do direito penal deixa de ser o juiz e passa a ser a Administração, porque apenas as normas regulamentadoras de cunho administrativo podem fixar os limites do permitido e do proibido. Conclui que a assessoriedade administrativa faz com que o ilícito penal deixe de ser visível, porquanto na prática, a matéria da ilicitude penal passa a ser objeto de negociação direta entre a Administração e o potencial infrator ¹¹.

Helena Regina Lobo Costa (2007), em tese de doutorado defendida na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, também identifica problemas no uso da assessoriedade administrativa. O primeiro problema identificado pela autora é o que se dá em face do princípio da legalidade, o qual limita o denominado poder punitivo do Estado e estabelece de modo claro e seguro quais são as condutas proibidas. Pelo princípio da legalidade, reserva-se exclusivamente à lei a criação de tipos penais, sendo aceita a complementação de elementos da norma penal por meio de portarias, resoluções e outras normas regulamentares.

Todavia, segundo Costa (2007), essa complementação muitas vezes extrapola seus limites e passa a constituir a própria conduta proibida no tipo penal, ficando evidente a violação do princípio da legalidade. A complementação de um tipo penal por meio de um ato administrativo,

¹¹ O referido autor reconhece a importância da necessidade de normas administrativas para o direito ambiental. Na verdade, posiciona-se contrariamente a utilizar excessivamente esse mecanismo na seara penal. Nossa legislação pátria, mais precisamente a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/81), traz em seu artigo 9º, inciso I, os padrões de qualidade ambiental. É notória a importância desse instrumento na proteção do meio ambiente, na medida em que, por meio de norma administrativa (leia-se Resoluções do CONAMA), fixam-se limites para emissão de poluentes no ar, água e solo.

como a licença, concessão ou autorização, agrava ainda mais esses problemas. A autora identifica outro componente do princípio da legalidade que é o mandamento de determinação (taxatividade) do tipo penal, o qual obriga o legislador à precisão. Portanto, o mínimo que se exige é que o destinatário da norma saiba com razoável grau de exatidão qual é a conduta penalmente proibida. O problema dos tipos penais ambientais reside exatamente nessa complementação administrativa, onde os regulamentos administrativos em matéria ambiental são extremamente complexos, o que impossibilita saber qual conduta é a proibida.

No mesmo sentido de Hassemer, a autora citada afirma que a assessoriedade administrativa diminui a visibilidade e a perceptibilidade do delito. Como exemplo, cita a legalidade da emissão de uma quantidade determinada de gás na atmosfera, sendo que, ultrapassado esse limite, a conduta torna-se crime. Para Costa (2007), não se distingue mais a conduta criminosa da lícita a “olho nu”, o que dificulta a identificação da conduta como ilícita, ficando essa constatação, em regra, a cargo apenas da administração e seu aparato técnico.

O segundo argumento utilizado por Hassemer (1998) diz respeito à imputação da responsabilidade criminal. Advoga o autor a tese de que a imputação de responsabilidades individuais é imprescindível no direito penal e qualquer concessão a esse respeito é inaceitável. Para ele, dentro de um grupo complexo com inúmeras pessoas, pouquíssimas são selecionadas aleatoriamente, as quais acabam pagando pelas outras, iludindo com isso toda tradição do direito penal baseada na delimitação rigorosa das contribuições individuais para a prática do delito.

A terceira razão do pensamento do jurista alemão Hassemer (1998) refere-se aos fins da pena, ou seja, os objetivos das penas não são atingíveis. No seu entendimento, a prevenção geral não funciona devido às colossais cifras negras. Por outro lado, as multas são sempre pagas pelas empresas, sendo que o verdadeiro infrator nunca aparece, além do que as penas privativas de liberdade são aplicadas à razão de uma para mil casos possíveis. Portanto, a prevenção geral é ilusória, já que os cidadãos já perceberam que o direito penal é ineficiente na aplicação da pena. A mídia faz soar o eco de descrença geral no direito penal ambiental, onde a moral da história é que os verdadeiros poluidores nunca são castigados.

Por fim, Hassemer (1998) afirma que nós estamos diante de um direito penal simbólico onde não existe proteção efetiva do meio ambiente e, ao mesmo tempo, atende aos propósitos da classe política. Essa suposta forma de garantir a proteção do meio ambiente, além de custar pouco dinheiro para o Estado, apresenta a vantagem de acalmar as contestações políticas. Para ele, o

direito penal ambiental simbólico tem como verdadeiro préstimo desobrigar os poderes públicos de perseguirem uma política de proteção do ambiente efetiva¹².

À margem dessa discussão doutrinária, sobre a obrigatoriedade ou não de o legislador ordinário atender à Constituição Federal e sobre as teses a cerca da necessidade ou não da tutela penal ambiental, em 1998 foi aprovada a Lei n.º 9.605/98. Esta dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dando outras providências.

A Lei n.º 9.605/98, ao mesmo tempo, cumpriu com duas missões: deu efetividade do ideário constitucional de criminalizar as condutas atentatórias ao meio ambiente e atendeu também às recomendações previstas na Agenda 21, documento aprovado na Conferência do Rio de Janeiro, em 1992 (MILARÉ, 2009).

2.3.1 Algumas críticas à Lei n.º 9605/98

A aprovação da Lei dos Crimes Ambientais foi festejada como grande avanço pelos ecologistas. Entretanto, um exame preciso revela a ligeireza com que a mesma foi elaborada, eivada de técnica legislativa, constituindo uma marca clara do processo de expansão indevida do direito penal ao serem criminalizadas condutas irrelevantes (REALE JR., 2005).

Segundo Ferrari (1998),

A boa intenção do legislador, no entanto, não foi suficiente para apagar ou mesmo minimizar as inconsistências legislativas. Com uma leitura pontual e atenta da Lei 9.605/98, a esperada expectativa positiva transformou-se em decepção (FERRARI, 1998, p. 95)

Importante mencionar, que o direito penal, ao longo de sua história, foi se cercado de princípios fundamentais, garantidores da segurança jurídica. Destaca-se o princípio da reserva

¹² Percebe-se, que Hassemer (1998) contesta a eficácia do direito penal ambiental. Por outro lado, além de justificar seu posicionamento, faz sugestões para um direito ambiental moderno. Ele sugere a criação de um novo ramo do Direito, o qual nomeia como direito de intervenção, onde o direito penal não seria usado com tarefas preventivas e nem vinculado à assessoriedade administrativa. Ele elenca seis características para esse modelo: a) o direito de intervenção deverá atuar previamente à consumação de riscos, ou seja, deverá ter um caráter preventivo, diverso do direito penal, que é repressivo; b) admissão de responsabilidade coletiva, contando que não tenha penas privativas de liberdade no rol das sanções aplicáveis; c) rol de sanções rigorosas, tais como fechamento das empresas poluidoras; d) atuação global e não apenas destinado a resolver os casos isolados; e) o direito penal deveria apenas ter a função de dar cobertura a algumas medidas de proteção; por exemplo, dever-se-ia tornar punível a omissão das empresas as autoridades competentes quando laborar com material nocivo ou perigoso; e f) soluções inovadoras que garantam a obrigação de minimizar os danos, como por exemplo a criação de fundos de indenização coletivos por parte de quem lida com produtos perigosos.

legal, o qual abre o Código Penal brasileiro: “Não há crime sem lei anterior que o defina. Não há pena sem prévia cominação legal”. Não basta a lei prévia, é preciso que o tipo penal seja preciso em seus limites, de forma a permitir ao cidadão ter clara ciência da conduta que se quer proibir sob pena de ameaça da pena. É o chamado princípio da taxatividade¹³ (LEONARDO, 2002). José Nabuco Filho (2001), afirma que os crimes ambientais são de péssima redação, o que fere o princípio da taxatividade, corolário do princípio da legalidade.

A incoerência da Lei de Crimes Ambientais é facilmente verificada, bastando uma análise dos artigos 7º¹⁴, 8º¹⁵ e 10º¹⁶.

O artigo 7º afirma, que as penas restritivas são autônomas e substituem as privativas de liberdade e que as restritivas de direitos terão a mesma duração da pena privativa de liberdade substituída.

Já, o artigo 8º traz em seu bojo as penas restritivas de direito, sendo que no inciso II, temos a modalidade interdição temporária de direitos.

O artigo 10º, por sua vez, estabelece que a interdição temporária de direitos terá um prazo de cinco anos nos crimes dolosos e de três anos nos crimes culposos.

Mas, nos dizeres de Eduardo Reale Ferrari, “não acabou de dizer o art. 7º que o tempo da restritiva seria o mesmo tempo que da privativa substituída? Como então punir-se por 5 ou 10 anos?”.

Já, o artigo 15º da Lei n.º 9.605/98, aumenta a pena quando o crime ambiental for praticado em domingos e feriados. Ferrari (1998) tece a seguinte crítica:

Por que diabo aumenta-se a pena se o crime ambiental – seja contra a fauna ou contra a flora – foi praticado no Domingo e não no Sábado!! Será que é por que o Domingo constitui dia de descanso e maior deve ser o respeito ao repouso da fauna e flora? Ou será que é por ser Domingo dia de menor fiscalização das autoridades? Então

¹³ Vigora com o princípio da legalidade formal o princípio da taxatividade, que obriga que sejam precisas as leis penais, de modo que não parem dúvidas quanto à sua aplicação ao caso concreto. Infringe, assim, o princípio da legalidade a descrição penal vaga e indeterminada, que não possa determinar qual a abrangência exata do preceito da lei (MIRABETE, 1999 apud LEONARDO, 2002).

¹⁴ “Art. 7º As penas restritivas de direitos são autônomas e substituem as privativas de liberdade quando: I - tratar-se de crime culposo ou for aplicada a pena privativa de liberdade inferior a quatro anos; II - a culpabilidade, os antecedentes, a conduta social e a personalidade do condenado, bem como os motivos e as circunstâncias do crime indicarem que a substituição seja suficiente para efeitos de reprovação e prevenção do crime. Parágrafo único. As penas restritivas de direitos a que se refere este artigo terão a mesma duração da pena privativa de liberdade substituída”.

¹⁵ “Art. 8º As penas restritivas de direito são: I - prestação de serviços à comunidade; II - interdição temporária de direitos; III - suspensão parcial ou total de atividades; IV - prestação pecuniária; V - recolhimento domiciliar”.

¹⁶ “Art. 10. As penas de interdição temporária de direito são a proibição de o condenado contratar com o Poder Público, de receber incentivos fiscais ou quaisquer outros benefícios, bem como de participar de licitações, pelo prazo de cinco anos, no caso de crimes dolosos, e de três anos, no de crimes culposos”.

ao invés de exigir-se uma maior vigilância do Estado, coonestase com tal irresponsabilidade, sendo mais fácil punir-se severamente o agente!!! (FERRARI, 1998, p. 96).

Paulo José da Costa Jr. e Édis Milaré (2002) criticam a Lei dos Crimes Ambientais no que se refere ao excesso de normas penais em branco¹⁷, onde a norma penal necessita de complementação de outra norma, o que fere o princípio da legalidade, já que o direito penal deverá definir de modo completo e autônomo os componentes de suas normas, evitando a remissão a outras regras do ordenamento jurídico. O comportamento proibido não deve ser enunciado de forma vaga, ou complementado por dispositivos legais, ou atos normativos extravagantes. Como exemplo do vasto emprego da técnica da norma penal em branco, os referidos autores citam o exemplo do artigo 50¹⁸, da Lei n.º 9.605/98, o qual não esclarece o que seja vegetação fixadora de duna e protetora de mangue.

Miguel Reale Jr. (2005), tece críticas ao crime previsto no artigo 54¹⁹, da Lei n.º 9.605/98, diante da utilização de termos vagos, comprometendo por inteiro o tipo penal, ao se referir à poluição de qualquer natureza. Ainda se não bastasse essa imprecisão o tipo considera relevante penalmente a poluição de qualquer natureza em “níveis tais”. Fica à escolha do intérprete, com clara lesão ao princípio da legalidade, dizer o que vem a ser “níveis tais”.

Não obstante, Paulo Afonso Leme Machado (2008) discorda desse posicionamento. Ele não entende censurável o emprego das locuções “de qualquer natureza” e “em tais níveis”, pois essas expressões estão fortemente ligadas à possibilidade de causar perigo ou dano aos bens jurídicos. Para o autor, trata-se de um tipo penal aberto, que, entretanto, não gera arbítrio do julgador e nem insegurança para o acusado.

O excesso na criação de tipos penais também é observado nos crimes contra a fauna. O artigo 29²⁰ é o exemplo concreto da imprecisão legislativa. Segundo o artigo, vem a ser crime

¹⁷ A norma penal em branco é aquela em que a descrição da conduta punível se mostra incompleta ou lacunosa, necessitando da complementação de outro dispositivo legal. Isso significa que o preceito é formulado de maneira genérica ou indeterminada, devendo ser complementado por ato normativo (legislativo ou administrativo), em regra, de cunho extrapenal (PRADO, 2005).

¹⁸ “Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa”.

¹⁹ “Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa”.

²⁰ “Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa. § 3º São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às

matar, perseguir espécime da fauna silvestre, nativo ou em rota de migratória, sem licença ou em desacordo com a licença concedida. No § 3º desse artigo conceitua-se o que se considera fauna silvestre: “as espécies nativas, migratórias e quaisquer outras”. Ou seja, todas as espécies antes referidas e ainda mais quaisquer outras (REALE JR., 2005).

Já o artigo 30²¹, com manifesto engano, caracteriza como crime exportar para o exterior (como se exportação houvesse que não fosse para o exterior) peles e couros sem autorização da autoridade ambiental, pena de reclusão de um a três anos. Nota-se que a repressão visa impedir a comercialização para o exterior, o que conduz a permissão da comercialização internamente. Além disso, a pena é exagerada (um a três anos e multa) se comparada com a pena prevista para matar animal silvestre, que é de seis meses a um ano de detenção, na medida em que comercializar sua pele ou couro é de um a três anos (REALE JR., 2005). Luis Regis Prado (2005), ao comentar este artigo, mais precisamente a questão de exportar para o exterior, ressalta que a dicção empregada revela pleonasma vicioso: exportar só pode ser para o exterior.

O artigo 32²² trata do crime de praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres ou domesticados, nativos ou exóticos. Verifica-se a imprecisão que a expressão “praticar ato de abuso” demonstra, pois o que seria “ato de abuso”? Essa expressão está em desconformidade com as exigências do princípio da legalidade, em especial no tocante à sua vertente da taxatividade (PRADO, 2005). Vale ressaltar a desproporção da pena prevista nesse artigo (3 meses a 1 ano), com o crime de maus tratos ao ser humano previsto no artigo 136 do Código Penal, cuja a pena é de 2 meses a 1 ano. Denota-se, assim, uma punição mais severa para os maus tratos praticados contra animais do que aqueles praticados contra seres humanos (FERRARI, 1998).

Além de outros exemplos de imprecisão, obscuridade, desproporcionalidade de pena, entre outros, o professor Miguel Reale Jr. lança comentário ao artigo 49, da Lei de Crimes Ambientais, o qual devido à pertinência segue abaixo:

espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras”.

²¹ “Art. 30. Exportar para o exterior peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental competente: Pena - reclusão, de um a três anos, e multa”.

²² “Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa. § 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos. § 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal”.

“Art. 49. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia: Pena - detenção, de três meses a um ano, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente. Parágrafo único. No crime culposos, a pena é de um a seis meses, ou multa”.

Segundo Reale Jr. (2005):

Cria-se, como se pode verificar, o crime de dano consistente em lesar ou maltratar planta ornamental em propriedade privada alheia. Assim, constitui crime retirar flores do jardim do vizinho, delito punido com pena mínima de três meses de detenção. Mais espantoso é prever-se a forma culposa. Dessa maneira, se alguém escorregar e pisar no canteiro de begônias do jardim do vizinho configura-se crime contra a flora, crime ambiental, punido com detenção de um mês a seis meses (REALE JR., 2005, p. 80).

A ausência de critérios na tipificação dos crimes e nos limites mínimos e máximos das penas compromete na integralidade a legislação penal ambiental. Segundo a lição de Miguel Reale Jr. (2005):

Em má hora trazida pela Lei 9.605/98, com a elevação de condutas insignificantes à categoria de crimes, em uma extensão de cunho meramente simbólico, instrumentalizando-se o direito penal, afastando-o dos pressupostos da dignidade e merecimento de pena das condutas incriminadas, ao mesmo tempo em que contraditoriamente concede tratamento benéfico a comportamentos gravemente lesivos ao meio ambiente.

Esse o retrato triste da Legislação Penal Ambiental Brasileira, que não se pode deixar de registrar, inclusive para salvaguarda dos estudiosos do Direito penal no Brasil, aos quais apenas resta criticar, visando à reconstrução da legislação penal em nosso país, especialmente por via de larga descriminalização, mesmo porque todas as figuras penais da lei são configuradas em seu art. 70 como infrações administrativas (REALE JR., 2005, p. 81).

Por fim, cumpre registrar, ainda que de forma superficial, a existência de severas críticas que a Lei dos Crimes Ambientais sofre no que tange à responsabilidade penal da pessoa jurídica. O principal argumento utilizado por aqueles que são contrários a esse tipo de responsabilidade penal, consubstancia-se na falta de capacidade de ação da pessoa jurídica, eis que a mesma é inerente ao ser humano (BITTENCOURT, 1998).

2.4 Percepção ambiental

Nas últimas décadas, a tomada de consciência da crise do meio ambiente tem mobilizado a atenção da comunidade científica e da opinião pública em todo o mundo (SACHS, 2007). No decorrer destes últimos anos, poucas questões suscitaram tão ampla e heterogênea preocupação, o que conduziu a uma disseminação pela luta do patrimônio ambiental comum (PRADO, 2005).

Nesse contexto, a percepção ambiental apresenta grande relevância e extrema importância. Segundo Faggionato (2007), a percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente no qual se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo.

Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o meio ambiente em que vive. As repostas ou manifestações decorrem das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamento e expectativas de cada pessoa (FERNANDES et al., 2004).

Segundo Fernandes et al. (2004), a percepção ambiental desponta como arma na defesa do meio natural, e ajuda a reaproximar o ser humano da natureza, garantindo um futuro com mais qualidade de vida para todos, já que desperta uma maior responsabilidade dos indivíduos em relação ao meio ambiente em que vivem.

A percepção pode ser tratada por duas concepções: a empirista, segundo a qual os estímulos externos que afetam nossos sentidos desencadeiam respostas físico-fisiológicas, denominadas sensações, as quais, em conjunto, são ordenadas pela percepção; e a intelectualista, segunda a qual as sensações e percepções estão relacionadas com a capacidade intelectual das pessoas (CHAUÍ, 1995 apud TERAMUSSI, 2008).

A percepção ambiental está atrelada ao contato com elementos externos (objetivo e coletivo) e internos (subjetivo e individual) da experiência, e é tida como expressão humana sobre sua realidade ambiental por intermédio de suas experiências e expectativas (FERREIRA, 2005).

A percepção ambiental tem sido estudada em diversas áreas do conhecimento, como por exemplo, a psicologia, a geografia, a biologia e a antropologia, e tem por objetivo entender os fatores, mecanismos e processos que levam as pessoas a terem determinadas atitudes e opiniões em relação ao meio no qual estão inseridas (TERAMUSSI, 2008). Os trabalhos de percepção ambiental investigam os valores, necessidades, julgamentos, atitudes e expectativas que determinados grupos têm em relação a uma dada paisagem.

Os estudos de percepção ambiental intensificaram-se na década de 60, sendo que durante a década de 70, diversas pesquisas sobre o ambiente humano se consolidaram com a criação do Grupo de Trabalho sobre Percepção do Meio Ambiente, pela União Geográfica Internacional (UGI), e o Projeto 13: Percepção da Qualidade Ambiental, no Programa Homem e Biosfera da

UNESCO (OLIVEIRA, 2001 apud FERREIRA, 2005). Desde então, vários autores têm se dedicado a estudos sobre percepção ambiental.

Vale mencionar o exemplo da Faculdade Brasileira (UNIVIX), localizada em Vitória – ES, onde, em 2002, foi criado o Núcleo de Estudos em Percepção Ambiental (NEPA) com o objetivo de realizar estudos sobre a temática ambiental. Nesse sentido, Fernandes et al. (2004) desenvolveram um estudo, tendo como objetivo a identificação e quantificação da percepção ambiental, diante das várias áreas do conhecimento ambiental, de professores e estudantes de diferentes cursos (Administração, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Contábeis, Direito, Enfermagem, Engenharia de Produção Civil e Farmácia). Por meio da aplicação de questionário, obtiveram dados que permitiram a intervenção sobre as vulnerabilidades identificadas nos corpos docente e discente, propiciando a estruturação de ações voltadas ao aprimoramento da oferta do conhecimento da temática ambiental aos mesmos, fato que repercutiu diretamente na eficácia da proposta pedagógica da referida Instituição (FERNANDES et al., 2004).

Ferreira (2005), em sua dissertação de mestrado (PROCAM-USP), avaliou a percepção ambiental na Estação Ecológica de Juréia-Itatins, onde esse instrumento se mostrou uma importante ferramenta política, uma vez que revelou e contextualizou a realidade local, fornecendo subsídios ao planejamento e à gestão, evitando ou minimizando os conflitos provenientes de ações incoerentes com as realidades.

Em dissertação de mestrado (PUC-MG) Mendes (2006) estudou a percepção sobre o meio ambiente e a educação ambiental de graduandos em ciências biológicas da PUC-Betim, o que o levou a concluir que, embora o curso não apresentasse explicitamente o objetivo de trabalhar as percepções dos indivíduos, os universitários tinham uma percepção de meio ambiente e de educação ambiental que se mostrava razoável para o que se atualmente considera desejável para a realidade social e ambiental do País.

Outro exemplo de pesquisa nessa área de percepção ambiental o trabalho de mestrado (PROCAM-USP) realizado por Teramussi (2008), no qual foi avaliada a percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental sobre o Parque Ecológico do Tietê, em São Paulo. Os dados colhidos durante o trabalho corroboraram a hipótese inicial de que os estudantes do entorno do Parque Ecológico do Tietê percebem-no como uma área de lazer em detrimento das funções de conservação e educação ambiental que os Parques Ecológicos Estaduais se propõem a desenvolver, além do papel de recreação e lazer.

Noal (2001 apud MENDES, 2006), nos coloca que as questões socioambientais são, na sua essência, multi, inter, transdisciplinares, pois perpassam e interligam além das questões sociais e ambientais, questões econômicas, políticas, estéticas e culturais.

Os estudos de percepção ambiental, portanto, estão relacionados a diversas áreas do conhecimento. Neste trabalho, buscou-se avaliar a percepção ambiental de um estrato da sociedade civil, formada por estudantes, os quais serão futuros formadores de opinião. No questionário aplicado aos estudantes, além de questões socioambientais, outro aspecto relevante que foi considerado é o de que a sociedade civil também é responsável pela conservação do meio ambiente, nos moldes do que é previsto constitucionalmente (art. 225). Porém, pouco se sabe sobre a percepção desse tema, principalmente sobre as formas de proteção ambiental, especialmente em relação à proteção que o direito penal ambiental exerce.

3 REFERENCIAIS METODOLÓGICOS

3.1 Caracterização do local do estudo

A pesquisa foi realizada no município de Piracicaba/SP, localizado no Estado de São Paulo, a aproximadamente 160 quilômetros a noroeste da capital.

O município de Piracicaba/SP possui, segundo o último censo do IBGE de 2007, uma população de 358.108 habitantes, sendo que 95% vivem em áreas urbanizadas (IBGE, 2009). Situa-se em um importante pólo regional de desenvolvimento industrial e agrícola do Estado de São Paulo, região que concentra uma população aproximada de 1,2 milhões de habitantes. O complexo industrial da região de Piracicaba/SP é formado por mais de cinco mil indústrias, destacando-se as áreas de metalurgia, mecânica, têxtil, alimentícia e petroquímica. No setor agrícola destacam-se as culturas de cana-de-açúcar, café e laranja (MACHADO, 2007). O Brasil é o principal produtor da cultura da cana-de-açúcar, com uma produção de 568.958.809 toneladas na safra de 2008 e 2009 (GANDRA, 2009). O Estado de São Paulo é o principal produtor dessa cultura em nosso país, com uma produção de 346.292.969 toneladas de cana-de-açúcar (GANDRA, 2009). Dentro desse contexto, o setor sucroalcooleiro apresenta grande destaque e importância na cidade de Piracicaba/SP.

No ano de 2004 o município era o quarto maior produtor de cana-de-açúcar do país (IBGE, 2004). Em 2007 Piracicaba/SP produziu 3.840.000 toneladas de cana-de-açúcar, sendo o sexto maior produtor do país (IBGE, 2009).

Piracicaba/SP é uma das maiores forças econômicas do interior paulista. Possui mais de treze mil empresas atuantes em diferentes ramos. O município é o 52º mais rico do Brasil e exibe um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 5,7 bilhões (IBGE, 2009).

Na área educacional, mais especificamente no ensino superior, Piracicaba/SP possui universidades importantes, destacando-se a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ-USP), a Faculdade de Odontologia de Piracicaba/SP (FOP-UNICAMP), a Universidade Metodista de Piracicaba/SP (UNIMEP), a Escola de Engenharia de Piracicaba/SP (EEP). Existem ainda outras instituições, como a Faculdade Integrada Maria Imaculada, a Faculdade Comunitária de Piracicaba/SP (Faculdades Anhanguera), a Faculdade Salesiana Dom Bosco de Piracicaba/SP (UNISAL), a FATEC - Faculdade de Tecnologia - (Centro Paula Souza), a FATEP - Faculdade

de Tecnologia de Piracicaba/SP, e o Centro Universitário Senac, além de ser possuir universidades que mantêm cursos superiores à distância, como Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), Universidade Internacional (UNINTER), Universidade Interativa COC (UniCOC), ULBRA, entre outras.

No que se refere à estrutura do Poder Judiciário Estadual, Piracicaba/SP é a 34ª Circunscrição Judiciária do Estado de São Paulo, sendo classificada como entrância final. Possui 14 varas instaladas, quais sejam: 1ª Vara Cível, 2ª Vara Cível, 3ª Vara Cível, 4ª Vara Cível, 5ª Vara Cível, 6ª Vara Cível, 3ª Vara da Família e das Sucessões, 1ª Vara Criminal, 2ª Vara Criminal, 3ª Vara Criminal, 1ª Vara da Família e das Sucessões, 2ª Vara da Família e das Sucessões, Vara do Júri, Execuções Criminais e da Infância e da Juventude, Vara do Juizado Especial Cível e Criminal e Serviço de Anexo das Fazendas (TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2009).

3.2 Coleta de dados junto ao Poder Judiciário em processos da área penal ambiental

Esta etapa do trabalho consistiu na pesquisa documental realizada por meio de coleta de dados junto ao Poder Judiciário de processos relativos à área penal ambiental. Para a coleta de dados dos processos criminais que apuram delitos contra o meio ambiente, inicialmente foi realizada uma pesquisa no Cartório Distribuidor da Justiça Estadual da Comarca de Piracicaba/SP.

Importante frisar, que o termo “processo” foi empregado tanto para os procedimentos de investigação criminal, inquérito policial e termo circunstanciado, como para ação penal propriamente dita. A própria relação entregue pelo Poder Judiciário utiliza-se dessa nomenclatura. Portanto, doravante, para facilitar a leitura e compreensão dos dados colhidos será empregado apenas o termo processo.

Em 24/04/2008 foi protocolado no cartório distribuidor do fórum estadual, junto ao escrivão diretor, pedido formal da relação dos processos criminais envolvendo crimes ambientais nos anos de 2007 e 2008. A solicitação foi atendida sendo entregue uma relação envolvendo oitenta processos de crimes ambientais ocorridos na cidade de Piracicaba/SP, no período compreendido entre outubro de 2007 e abril de 2008.

Para obtenção dos dados foram realizadas visitas nas seguintes varas da Justiça Estadual da Comarca de Piracicaba/SP: Juizado Especial Criminal; 1ª, 2ª e 3ª Varas Criminais

O Juizado Especial Criminal contém sessenta e sete processos objetos do presente estudo.

Os demais processos encontram-se distribuídos nas três varas criminais da comarca de Piracicaba/SP, mais especificamente da seguinte forma: quatro na 1ª Vara, quatro na 2ª Vara e cinco na 3ª Vara.

Foram tiradas fotos de todos os processos para posterior leitura, fichamento e análise.

Visando a análise dos dados obtidos foi elaborada uma ficha (anexo A, pg. 151) para catalogação dos processos e criadas as seguintes categorias: formas de solicitação da ocorrência policial; área da ocorrência; autoria da infração (pessoa física ou jurídica); artigos da Lei n.º 9.605/98, resultados finais dos processos e tempo médio de duração dos processos.

3.3 Percepção de um estrato da sociedade civil em relação a questões socioambientais

A percepção de um estrato da sociedade civil em relação a questões socioambientais foi obtida por contatos diretos, ou seja, por meio de coleta de dados na forma de questionário semi-estruturado junto a grupos de estudantes, como integrantes da sociedade civil e futuros formadores de opinião, características relevantes para elucidar as questões da presente pesquisa.

Dessa forma a amostra foi constituída por estudantes do último e penúltimo ano de sete cursos superiores diferentes, quais sejam: Direito – Universidade Metodista de Piracicaba/SP (UNIMEP) e os cursos oferecidos na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ-USP): Ciências Biológicas, Ciências dos Alimentos, Ciências Econômicas, Engenharia Agrônômica, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental.

Para a obtenção dos dados de percepção ambiental foi realizada uma visita em sala de aula, mediante autorização prévia dos professores responsáveis pelas disciplinas, onde o questionário (anexo B, pg. 152) foi distribuído, juntamente com a apresentação sucinta do mesmo com intuito de não interferir nas respostas dos estudantes.

Os estudantes foram convidados a responder à primeira parte do questionário, que foi adaptado de Fernandes et al. (2004). A segunda parte do questionário foi composta de cinco perguntas abertas (anexo B, pg. 152), elaboradas pelo pesquisador e orientadora, a qual trata de

questões sobre formas de proteção ambiental e especialmente a proteção que o direito penal exerce sobre o meio ambiente.

A análise dos resultados foi realizada por meio de tabulação de forma direta das questões fechadas, de acordo com a frequência das categorias das respostas. Já as informações obtidas por meio das perguntas abertas foram primeiramente agrupadas de acordo com suas similaridades e posteriormente quantificadas e analisadas.

O questionário foi submetido a um teste preliminar já que esta prática é fundamental para detectar possíveis falhas no instrumento de pesquisa (BARBETTA, 1999 apud TERAMUSSI, 2008). Dessa forma, com o objetivo de avaliar a efetividade das perguntas contidas no questionário do presente trabalho e identificar eventuais problemas no mesmo, foi realizada uma avaliação prévia à coleta de dados. O questionário foi aplicado para dezesseis estudantes do curso de Gestão Ambiental da ESALQ-USP durante a disciplina LES 0614 Direito Ambiental no segundo semestre de 2008, sob responsabilidade do professor Dr. Paulo Sérgio Millan.

Um aspecto alterado no questionário foi a exclusão do nome e e-mail do estudante, que constava no questionário do projeto. A presença do nome poderia influenciá-los a dar respostas “ambientalmente corretas”. Com isso pretendeu-se dar uma liberdade maior na expressão de suas opiniões e obter respostas mais representativas da percepção dos mesmos sobre questões relacionadas ao meio ambiente.

Na questão 5 do questionário (anexo B, pg. 152), em consequência da grande incidência da alternativa outros, foi aberto um espaço para que os estudantes pudessem indicar qual o outro tipo de atitude foi tomada para mudar determinada situação de incômodo em relação ao meio ambiente. Também foi observado que em determinadas questões (questão 5, 7, 8, 9, 10 e 15 do anexo B, pg. 152) que alguns estudantes assinalaram mais de uma alternativa, o que foi considerado para a avaliação do questionário final.

Dessa forma, com a análise da aplicação prévia do questionário conclui-se que o mesmo possuía suficiente clareza e objetividade, já que foi possível realizar uma análise prévia consistente a partir do mesmo.

Os resultados dessa prévia do questionário foram importantes para confirmar a adequação do questionário final a ser aplicado. É importante enfatizar que os resultados acima apresentados não fazem parte da pesquisa final.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Dados do Poder Judiciário em processos da área penal ambiental

Inicialmente, insta pontuar que embora se tenha listado oitenta processos, dois deles foram apensados a outros dois, razão pela qual restaram setenta e oito processos para análise. Sete destes processos não foram analisados. Um encontrava-se na Delegacia de Polícia em todas as oportunidades de coleta de dados, dois deles foram arquivados e remetidos para outro local antes de serem analisados e outros quatro foram redistribuídos com numeração diferente. Assim, setenta e um processos foram analisados efetivamente e constituíram a amostra do presente trabalho.

É importante ressaltar, que todos os processos envolvendo crimes ambientais em estudo no município de Piracicaba/SP estão enquadrados nos tipos penais previstos na Lei n.º 9.605/98.

Antes de discutir os dados analisados é imprescindível trazer alguns conceitos. Em linhas gerais, a investigação de infração criminal ambiental pode ser feita por meio de inquérito policial ou termo circunstanciado. Ambos têm a finalidade de investigar o eventual delito. Por meio de termo circunstanciado apuram-se crimes de menor potencial ofensivo, que são aqueles cuja pena não ultrapassa dois anos (Leis n.º 9.099/95 e n.º 10.259/2001).

A maior parte dos processos analisados foram originados por termo circunstanciado, a maioria dos crimes ambientais previstos na Lei n.º 9.605/98 se enquadram na classificação de menor potencial ofensivo e, portanto seus infratores podem fazer jus aos benefícios da Lei n.º 9.099/95²³ (transação penal e suspensão condicional do processo).

²³ A Lei n.º 9.099/95, segundo Grinover et al. (2005) significou uma verdadeira revolução no sistema processual penal brasileiro, eis que cunhou um sistema próprio de Justiça penal consensual. A Lei n.º 9.099/95 foi criada para tentar resgatar a imagem do Poder Judiciário, tornando o processo penal mais democrático, mais próximo da sociedade, deixando para Justiça Comum o tempo necessário para dedicar-se aos crimes mais graves (GRINOVER, 2005).

O legislador pátrio constatou que era preciso dinamizar o processo para sua função instrumental, servindo aos anseios de uma Justiça rápida estimulando o uso de vias alternativas para a solução dos litígios, fora do âmbito judiciário ou dentro deste, ficando a resolução clássica, mais morosa, para as causas de maior complexidade. Dessa forma deve-se dar preferência à via alternativa da conciliação evitando-se a instauração formal de um processo. Esta via deve ter a marca da celeridade e oralidade, podendo contar com auxílio de conciliadores Leigos e participação da vítima. Esse conjunto de idéias moldam a Justiça consensual (FERNANDES, 2005).

A Lei n.º 9.099/95 não cuidou de nenhum processo de descriminalização, isto é, não retirou o caráter ilícito de nenhuma infração penal, mas disciplinou, isso sim, quatro medidas despenalizadoras (medidas penais ou processuais alternativas que procuram evitar a pena de prisão), quais sejam: composição civil, que resulta na extinção da punibilidade (art. 74); transação penal (art. 76) nos crimes cujas penas máximas não superem 2 anos (com

Após a conclusão da investigação criminal o termo circunstanciado é remetido ao fórum e posteriormente ao representante do Ministério Público – Promotor de Justiça -, que pode tomar as seguintes decisões:

- a) promoção de arquivamento²⁴ – ocorre quando não há provas suficientes de autoria do delito, falta de prova quanto à existência do crime e quando o fato investigado não é considerado ilícito penal.
- b) pedido de diligência – nesta ocasião o Promotor de Justiça pede à autoridade policial que investigue alguma circunstância que não foi averiguada no termo circunstanciado ou inquérito policial.
- c) designação de audiência preliminar para proposta de transação penal – sendo o crime de menor potencial ofensivo, ou seja, cuja pena máxima não ultrapasse dois anos, e preenchidos os requisitos do artigo 76 da Lei n.º 9.099/95²⁵, o Promotor de Justiça poderá propor a aplicação imediata de pena restritiva de direitos ou multa a ser especificada na proposta. Nos processos analisados, em todas as transações foi proposto o pagamento de certa quantia em dinheiro. Insta mencionar que a aceitação da proposta pelo infrator não representa assunção da culpabilidade. Isto é, o investigado não está assumindo a culpa pelo delito. Na verdade, o Ministério Público abre mão da acusação e oferece a transação penal e o réu abre mão de provar sua inocência. Por isso é chamada de Justiça penal consensual. Cumprida a transação penal é extinta a punibilidade do autor do crime. Deve-se salientar que nos crimes ambientais a proposta de transação penal

modificação da Lei n.º 10.259/01); lesões corporais culposas ou leves passaram a exigir representação da vítima (art. 88); e por último criou a suspensão condicional do processo (art. 89) para os crime cuja pena mínima não seja superior a 1 ano (GRINOVER, 2005).

²⁴ O Promotor de Justiça promove, ou seja, solicita o arquivamento do inquérito policial ou do termo circunstanciado, porém quem decide se será ou não arquivado é o Juiz (artigo 28 do Código de Processo Penal).

²⁵ “Art. 76. Havendo representação ou tratando-se de crime de ação penal pública incondicionada, não sendo caso de arquivamento, o Ministério Público poderá propor a aplicação imediata de pena restritiva de direitos ou multas, a ser especificada na proposta. § 1º Nas hipóteses de ser a pena de multa a única aplicável, o Juiz poderá reduzi-la até a metade. § 2º Não se admitirá a proposta se ficar comprovado: I - ter sido o autor da infração condenado, pela prática de crime, à pena privativa de liberdade, por sentença definitiva; II - ter sido o agente beneficiado anteriormente, no prazo de cinco anos, pela aplicação de pena restritiva ou multa, nos termos deste artigo; III - não indicarem os antecedentes, a conduta social e a personalidade do agente, bem como os motivos e as circunstâncias, ser necessária e suficiente a adoção da medida. § 3º Aceita a proposta pelo autor da infração e seu defensor, será submetida à apreciação do Juiz. § 4º Acolhendo a proposta do Ministério Público aceita pelo autor da infração, o Juiz aplicará a pena restritiva de direitos ou multa, que não importará em reincidência, sendo registrada apenas para impedir novamente o mesmo benefício no prazo de cinco anos. § 5º Da sentença prevista no parágrafo anterior caberá a apelação referida no art. 82 desta Lei. § 6º A imposição da sanção de que trata o § 4º deste artigo não constará de certidão de antecedentes criminais, salvo para os fins previstos no mesmo dispositivo, e não terá efeitos civis, cabendo aos interessados propor ação cabível no juízo cível.”

somente poderá ser formulada desde que tenha havido a prévia composição do dano ambiental, salvo em caso de comprovada impossibilidade (artigo 27 da Lei n.º 9.605/98)²⁶.

d) não sendo caso de transação penal, seja pelo tamanho da pena, seja pelo fato do acusado não preencher os requisitos impostos na lei (art. 76), o representante do Ministério Público, concluindo pela existência de crime e sendo certa a autoria, poderá oferecer denúncia. A denúncia deverá conter todas as circunstâncias do delito e sua autoria.

e) oferecida a denúncia, o Promotor de Justiça pode propor a suspensão condicional do processo nos crimes cuja pena mínima seja igual ou inferior a um ano (art. 89 da Lei n.º 9.099/95²⁷). Vale frisar que a maioria dos crimes ambientais estão dentro dessa faixa de pena. A suspensão condicional do processo é oferecida concomitantemente à denúncia. Assim, não cabendo transação penal (por qualquer motivo) o Promotor de Justiça poderá denunciar e conjuntamente propor a suspensão do processo nos termos do artigo 89 da Lei n.º 9.099/95 e artigo 28 da Lei n.º 9.605/98²⁸. Invariavelmente a suspensão é por dois anos e o infrator deve mensalmente

²⁶ “Art. 27. Nos crimes ambientais de menor potencial ofensivo, a proposta de aplicação imediata de pena restritiva de direitos ou multa, prevista no art. 76 da Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, somente poderá ser formulada desde que tenha havido a prévia composição do dano ambiental, de que trata o art. 74 da mesma lei, salvo em caso de comprovada impossibilidade”.

²⁷ “Art. 89. Nos crimes em que a pena mínima cominada for igual ou inferior a um ano, abrangidas ou não por esta lei, o Ministério Público, ao oferecer a denúncia, poderá propor a suspensão do processo, por dois a quatro anos, desde que o acusado não esteja sendo processado ou não tenha sido condenado por outro crime, presentes os demais requisitos que autorizariam a suspensão condicional da pena (art. 77 do Código Penal). § 1º Aceita a proposta pelo acusado e seu defensor, na presença do Juiz, este, recebendo a denúncia, poderá suspender o processo, submetendo o acusado a período de prova, sob as seguintes condições: I - reparação do dano, salvo impossibilidade de fazê-lo; II - proibição de freqüentar determinados lugares; III - proibição de ausentar-se da comarca onde reside, sem autorização do Juiz; IV - comparecimento pessoal e obrigatório a juízo, mensalmente, para informar e justificar suas atividades. § 2º O Juiz poderá especificar outras condições a que fica subordinada a suspensão, desde que adequadas ao fato e à situação pessoal do acusado. § 3º A suspensão será revogada se, no curso do prazo, o beneficiário vier a ser processado por outro crime ou não efetuar, sem motivo justificado, a reparação do dano. § 4º A suspensão poderá ser revogada se o acusado vier a ser processado, no curso do prazo, por contravenção, ou descumprir qualquer outra condição imposta. § 5º Expirado o prazo sem revogação, o Juiz declarará extinta a punibilidade. § 6º Não correrá a prescrição durante o prazo de suspensão do processo. § 7º Se o acusado não aceitar a proposta prevista neste artigo, o processo prosseguirá em seus ulteriores termos”.

²⁸ “Art. 28. As disposições do art. 89 da Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, aplicam-se aos crimes de menor potencial ofensivo definidos nesta lei, com as seguintes modificações: I - a declaração de extinção de punibilidade, de que trata o § 5º do artigo referido no caput, dependerá de laudo de constatação de reparação do dano ambiental, ressalvada a impossibilidade prevista no inciso I do § 1º do mesmo artigo; II - na hipótese de o laudo de constatação comprovar não ter sido completa a reparação, o prazo de suspensão do processo será prorrogado, até o período máximo previsto no artigo referido no caput, acrescido de mais um ano, com suspensão do prazo da prescrição; III - no período de prorrogação, não se aplicarão as condições dos incisos II, III e IV do § 1º do artigo mencionado no caput; IV - findo o prazo de prorrogação, proceder-se-á à lavratura de novo laudo de constatação de reparação do dano ambiental, podendo, conforme seu resultado, ser novamente prorrogado o período de suspensão, até o máximo previsto no inciso II deste artigo, observado o disposto no inciso III; V - esgotado o prazo máximo de prorrogação, a declaração de extinção de punibilidade dependerá de laudo de constatação que comprove ter o acusado tomado as providências necessárias à reparação integral do dano”.

comparecer ao fórum para informar e justificar suas atividades, além de outros requisitos que podem ser impostos pelo Promotor, sendo que uma vez cumprida deve ser extinta a punibilidade do autor do crime. A Lei de Crimes Ambientais em seu artigo 28 permite a aplicação do artigo 89 da Lei n.º 9.099/95 com algumas modificações, sendo a principal a comprovação da reparação do dano ambiental, salvo os casos de impossibilidade.

Por fim, é importante trazer o conceito de extinção da punibilidade – toda vez que uma pessoa pratica uma infração penal, abre-se a possibilidade para o Estado fazer valer seu direito de punir – *ius puniendi*. Nas fases primitivas da civilização dos povos, inexistia um Estado suficientemente forte para superar os ímpetos individualistas dos homens e impor o direito acima da vontade dos particulares, por isso não só inexistia um órgão estatal que, com soberania e autoridade, garantisse o cumprimento do direito, como ainda não havia sequer as leis (normais gerais e abstratas impostas pelo Estado aos particulares). Assim, quem pretendesse alguma coisa que outra pessoa o impedisse de obter haveria de, com suas próprias forças, tratar de conseguir satisfazer sua pretensão. Posteriormente o Estado chamou para si a responsabilidade de resolver esses conflitos. Assim, se alguém comete um delito, o Estado exerce seu direito de punir essa pessoa por meio de pena. Entretanto, é certo que o Estado em determinadas situações previstas expressamente em lei pode abrir mão ou mesmo perder esse direito de punir. Mesmo que, em tese, tenha ocorrido uma infração penal, por questões de política criminal, o Estado pode em algumas situações expressas entender por bem em não fazer valer seu direito de punir, razão pela qual haverá aquilo que o Código Penal denominou extinção da punibilidade²⁹ (GRECO, 2008).

Nos processos analisados, quando cumprida a transação penal ou a suspensão condicional do processo, foi julgada extinta a punibilidade do autor nos termos do artigo 84 da Lei n.º 9.099/95.

Feitas essas considerações conceituais, segue análise dos dados colhidos nos processos ambientais criminais.

²⁹ “Art. 84. Aplicada exclusivamente pena de multa, seu cumprimento far-se-á mediante pagamento na Secretaria do Juizado. Parágrafo único. Efetuado o pagamento, o Juiz declarará extinta a punibilidade, determinando que a condenação não fique constando dos registros criminais, exceto para fins de requisição judicial”.

4.1.1 Formas de solicitações das ocorrências criminais ambientais

As ocorrências envolvendo crimes ambientais, que geraram os processos em análise, chegaram ao conhecimento da autoridade policial da seguinte forma: 42,31% na forma de denúncia; 15,38% na forma de patrulhamento, situação em que o policial em patrulhamento de rotina vislumbrou a ocorrência de crime ambiental; 32,05% dos processos não foi disponibilizada a informação de como foi solicitada a ocorrência; em 8,97% dos processos não foi possível colher nenhum tipo de informação; por fim, em apenas 1,28% dos processos analisados descobriu-se a ocorrência de crime ambiental por meio de fiscalização do IBAMA, que após lavrar procedimento administrativo fiscalizatório vislumbrou a ocorrência de crime ambiental na conduta de uma empresa, que comercializou madeira sem as licenças exigidas. Em razão disso, solicitou abertura de procedimento criminal para investigar o fato (tabela 1, abaixo).

Tabela 1 – Formas de solicitações das ocorrências criminais ambientais

Formas de solicitações das ocorrências	Número de processos (%)
Denúncia	33 (42,31%)
Patrulhamento	12 (15,38%)
Fiscalização pelo IBAMA	1 (1,28%)
Não foi informado	25 (32,05%)
Não obteve acesso	7 (8,97%)
Total	78

De saída, imperioso pontuar que o número de processos analisados não reflete a realidade da criminalidade ambiental da cidade de Piracicaba/SP, isto é, nem todos os crimes chegam ao conhecimento do Poder Judiciário.

Marina Quezado Grosner (2008), em monografia publicada pelo Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, cujo título é a “Seletividade do sistema penal na jurisprudência do Superior

Tribunal de Justiça: o trancamento da criminalização secundária por decisões em *habeas corpus*, ensina que o processo de criminalização ocorre, em três diferentes direções: criminalização primária, secundária e terciária.

No processo de criminalização primária ocorre a criação da norma penal. O processo secundário é realizado pela aplicação das normas penais pela Polícia, o Ministério Público e o Poder Judiciário, enquanto que a terceira fase cabe ao sistema penitenciário.

O baixo número de procedimentos criminais, no presente trabalho, se deve às falhas que ocorrem na segunda fase de criminalização, com maior incidência na responsabilidade circunscrita à Polícia. Para Zaffaroni (2001) a criminalização secundária é:

A ação punitiva exercida sobre pessoas concretas, que acontece quando as agências policiais detectam uma pessoa que supõe-se tenha praticado certo ato criminalizado primariamente, a investigam, em alguns casos privam-na de sua liberdade de ir e vir, submetem-na à agência judicial, que legitima tais iniciativas e admite um processo (ZAFFARONI, 2001, p. 43).

Dada a escassa capacidade operacional, principalmente da Polícia, a criminalização secundária realiza uma parte muito pequena do programa primário e, assim, a impunidade acontece muito mais do que a punição, que se torna a exceção (GROSNER, 2008).

A limitação operativa influencia diretamente na seletividade dos casos que efetivamente chegam ao conhecimento das autoridades competentes. Para Zaffaroni (2001), com inegável violação ao princípio da igualdade, a criminalização secundária, em regra, seleciona primeiramente a prática de fatos de detecção mais fácil e as pessoas que causem menos problemas, em termos de acesso ao poder político e econômico.

Além da limitação operativa, outro fator que reduz o número de processos efetivamente processados pelo Poder Judiciário são as chamadas cifras ocultas ou cifras negras.

Para Aniyar de Castro (1981 apud GROSNER, 2008) existem três tipos de criminalidade: a criminalidade legal é a que aparece registrada nas estatísticas oficiais; a criminalidade aparente é toda a criminalidade conhecida por órgãos de controle – Polícia, Ministério Público, Juízes – mas que não aparece registrada nas estatísticas oficiais, por várias razões: ou porque o processo não seguiu seu curso normal ou porque ainda não houve condenação; e a criminalidade real, que é a totalidade dos delitos cometidos. Entre a criminalidade real e a aparente existe uma quantidade enorme de casos que jamais serão conhecidos pelas instâncias oficiais e que, então, constituem as cifras ocultas. Assim as cifras ocultas constituem os crimes que nem chegam a

nascer como fato estatístico, pois não atinge o limiar mínimo que é o conhecimento do delito pela polícia.

Na lição de Andrade (2003):

Nem todo delito cometido é perseguido; nem todo delito perseguido é registrado; nem todo delito registrado é averiguado pela polícia; nem todo delito averiguado é denunciado; nem toda denúncia é recebida; nem todo procedimento termina em condenação (ANDRADE, 2003, p. 262-263).

Nos dados em análise, outro fator importante a ser levado em consideração é a questão da vítima. Como cediço, a vítima influencia diretamente na estatística da criminalidade, uma vez que, por uma série de razões deixa de registrar a ocorrência criminal, não levando adiante a investigação criminal. O meio ambiente, por sua vez, depende integralmente da fiscalização do Estado e das denúncias de populares para que as ocorrências cheguem ao conhecimento das autoridades competentes. Isso, por si só, já indica o baixo índice de processos, na medida em que a fiscalização é precária.

Portanto, torna-se visível que os processos em análise não são um retrato da criminalidade real, mas o resultado de um complexo processo de seletividade.

A Polícia sabendo da ocorrência de um fato contrário à lei penal, pode não dar, por inúmeras razões, seguimento à apuração. Pode considerá-lo não importante, pode escolher os casos de acordo com a capacidade técnica e operacional de seu efetivo, ou sucumbir a pressões externas. Assim a Polícia opera uma filtragem seletiva dos casos que chegam ao conhecimento do Ministério Público e do Poder Judiciário.

Dias e Andrade (1997 apud GROSNER, 2008) ao tratarem da questão da seletividade da investigação por parte da Polícia apontam as seguintes variáveis que determinam essa seleção:

a) gravidade da infração (disponibilidade da polícia para cuidar do caso aumentaria com a gravidade do fato); b) atitude do denunciante (a polícia evitaria processar um caso contra a vontade da vítima); c) distância social da polícia em relação à comunidade em que ocorreu o fato (quanto maior o distanciamento do policial da comunidade local, maior a obediência aos critérios da legalidade); d) atitude do suspeito (a polícia tenderia a ser particularmente compreensiva para com os suspeitos que exibem humildade, respeito e vontade de confessar e menos complacente com aqueles que desafiam sua autoridade); e) relações entre as diferentes instâncias de controle (em meio aos conflitos entre a polícia e as demais instancias, a polícia pode alinhar a seleção a uma previsível atitude do tribunal ou mesmo desviar o caso do tribunal, encaminhando-o para soluções informais); f) interiorização e adesão às normas legais (as normas criminais contam com limitada adesão da polícia); g) poder relativo do infrator (quanto maior for o poder e *status* do infrator, menor será a probabilidade de ele ser formalmente processado pela polícia (DIAS E ANDRADE 1997, p. 454-459 apud GROSNER, 2008)).

Aliada a esses fatores de seletividade, soma-se a falta de estrutura da Polícia Militar ambiental de Piracicaba/SP. Faltam pneus para as viaturas, como se verá adiante, o que contribui para o baixo percentual de casos descobertos por meio de patrulhamento de rotina. Além da falta de viaturas, o baixo número de policiais impossibilita um patrulhamento preventivo mais eficaz.

Percebe-se, que a denúncia tem a maior incidência de notícias de ocorrências, o que reforça a tese da falta de estrutura da Polícia Militar ambiental para fiscalizar, prevenir e autuar em flagrante os criminosos ambientais.

Em verdade, nem todas as denúncias são atendidas e quase nenhum crime é flagrado.

Destarte, pode-se observar que o problema da efetividade ou não da tutela penal ambiental sofre no seu nascedouro uma seletividade por parte da fiscalização responsável. O baixo número de ocorrências sugere essa conclusão, já que uma cidade com as dimensões de Piracicaba/SP certamente tem um número maior de delitos ambientais.

Diante disso, resta fixar a premissa de que o universo de oitenta processos, mais precisamente setenta e um, não representa efetivamente a criminalidade real de delitos contra o meio ambiente na cidade de Piracicaba/SP, no período de tempo analisado. Cite-se como exemplo, o crime de poluição³⁰ que não teve nenhuma incidência nos processos analisados. Não seria crível afirmar que neste período não ocorreu nenhum crime dessa natureza.

Pode-se assumir que a amostra representa a realidade que a estrutura comporta no atual momento. O que leva a concluir, de plano, que o instrumento, a tutela penal, não é utilizado com mais assiduidade por conta da péssima estrutura de fiscalização que o Estado disponibiliza na prevenção dos delitos ambientais.

³⁰ “Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime: I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana; II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população; III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade; IV - dificultar ou impedir o uso público das praias; V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em Leis ou regulamentos: Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível”.

4.1.2 Área de ocorrência dos crimes ambientais

Quanto ao local dos crimes no Município de Piracicaba/SP, 42,31% foram cometidos em área rural e 48,72% em área urbana e sobre os outros 8,97% não se obteve a informação (tabela 2, abaixo). Tal classificação foi feita pela autoridade policial que lavrou o competente procedimento criminal.

De uma análise dos dados colhidos sobre a área de ocorrência dos crimes ambientais fica claro que tanto a área urbana como rural são palcos de delitos ambientais. Não existindo, portanto, um mapa preciso de onde a fiscalização deveria acentuar a prevenção.

Tabela 2 – Área de ocorrência dos crimes ambientais

Área de ocorrência	Número de processos (%)
Urbana	38 (48,72%)
Rural	33 (42,31%)
Não se obteve acesso	7 (8,97%)
Total	78

4.1.3 Autoria dos crimes ambientais

Quanto à autoria, 82,05% dos crimes ambientais foram cometidos por pessoa física, 8,97% por pessoa jurídica e 8,97% não se teve acesso à informação (tabela 3, pg. 68).

Tabela 3 – Autoria das infrações

Autoria da infração	Número de processos (%)
Pessoa física	64 (82,05%)
Pessoa jurídica	7 (8,97%)
Não se obteve acesso	7 (8,97%)
Total	78

Embora em sete processos figurem como autores pessoas jurídicas, pesa forte suspeita de que esse número faça parte da seletividade e da filtragem que existe na criminalização secundária já discutida, eis que centenas de indústrias e empresas de pequeno, médio e grande porte desenvolvem suas atividades na cidade e Piracicaba/SP.

Quanto aos autores pessoas físicas pode-se afirmar que a maior parte é primária e de bons antecedentes criminais. Isso se deve ao elevado número de propostas de transações penais, que representam 64% dos processos analisados.

Ora, tendo em vista que, nos termos do artigo 76, da Lei n.º 9.099/95, não se admitirá a proposta se ficar comprovado ter sido o autor da infração condenado pela prática de crime à pena privativa de liberdade, por sentença definitiva, resta claro que nos processos onde foi feita proposta os acusados eram, ao mínimo, primários.

4.1.4 Decisões obtidas nos processos criminais ambientais

Quanto ao desfecho dos processos, observou-se que 64,10% (cinquenta processos, tabela 4, pg. 69) tiveram proposta de transação penal, onde o Promotor de Justiça propôs a aplicação imediata de pena restritiva de direito na modalidade de prestação pecuniária. Em quarenta e nove desses processos, os autores aceitaram a proposta de transação penal. Apenas em um processo aguarda-se designação de audiência preliminar para aceitação ou não da proposta de transação penal pelo autor do fato.

Tabela 4 – Decisões obtidas nos processos criminais ambientais

Resultados	Número de processos (%)
Proposta de transação penal	50 (64,10%)
Denúncia	11 (14,10%)
Arquivamentos	8 (10,25%)
Não se obteve acesso ³¹	8 (10,25%)
Sentença	1 (1,28%)
Total	78

Nesse contexto, vale lembrar que os delitos previstos na Lei n.º 9.605/98 são de ação penal pública incondicionada, motivo pelo qual o titular da ação penal será sempre o Ministério Público, que será parte legítima para propor transação penal.

Observa-se que nesse universo de cinquenta processos com proposta de transação penal, em quarenta e sete processos a transação penal foi cumprida e em consequência foi julgada extinta a punibilidade do autor pelo Juiz de Direito. Em um caso, o processo foi extinto em razão do falecimento do autor do delito. Em outro processo, aguarda-se vinda de laudo do DPRN atestando ou não se a área degradada foi regenerada, para posterior análise sobre a extinção da punibilidade.

Em todos os casos de transação penal, a proposta se referia a um valor financeiro estabelecido pelo Promotor de Justiça. Os pagamentos feitos pelos autores dos delitos foram depositados em uma conta judicial e posteriormente remetidos para alguma entidade beneficente de interesse social cadastrada no Fórum de Piracicaba/SP.

Os valores fixados variaram entre R\$ 100,00 e R\$ 2.496,00 reais, em função da diferente capacidade econômica dos autores dos delitos. O valor total arrecadado com quarenta e oito transações pagas foi de R\$ 23.420,00 reais, o que dá uma média individual de R\$ 497, 92 reais.

³¹ Um dos processos foi analisado em duas oportunidades, porém, quando da última análise verificou-se que o mesmo fora redistribuído e, portanto, tornou-se “sem acesso”. Ocorre que como já se tinha muitos dados ele entrou na relação de “sem acesso” apenas nessa categoria, já que não se sabe qual foi seu desfecho final.

No que se refere à forma de pagamento, verificou-se transações com pagamento em uma única parcela e outras com até oito parcelas. Em média, percebe-se que os pagamentos foram efetuados em 2,21 parcelas.

Observa-se, que a transação penal foi o instrumento mais utilizado na solução dos delitos contra o meio ambiente. O benefício da transação penal é um direito subjetivo do acusado, razão pela qual qualquer crítica a figura do Promotor de Justiça se mostra injusta.

Os valores da proposta variaram de acordo com a capacidade econômica do averiguado e em média não ultrapassaram R\$ 500,00 reais. Soma-se a isso o baixo número de procedimentos criminais que chegaram ao conhecimento do Poder Judiciário, devido à seletividade que ocorre na fase policial. A conclusão preliminar a que se chega é de impunidade.

Primeiro, porque dificilmente o infrator é autuado cometendo o delito ambiental devido à precária estrutura de fiscalização disponibilizada pelo Estado. Segundo, quando autuado, o procedimento criminal encerra-se, na maioria das vezes, com o benefício da transação penal que não traz maiores empecilhos para o investigado. Terceiro, o valor da proposta é baixo, cabendo ainda parcelamento.

Por outro lado, responsabilizar o Ministério Público e o Poder Judiciário pela extinção dos processos por meio do cumprimento da transação penal, e eventual clima de impunidade, parece extremamente temerário.

O Promotor de Justiça está com as mãos atadas pela lei. Quando o procedimento criminal é remetido ao Ministério Público, e preenchidos os requisitos que a lei determina, ele deve requerer a designação de audiência preliminar para oferecer proposta de transação penal. No mesmo sentido, é a posição do Juiz de Direito que deverá homologar a transação, quando cumprida, e extinguir a punibilidade do autor do fato.

Na verdade, a Lei dos Crimes Ambientais é muito branda, sendo muito difícil alcançar uma condenação. A impressão que fica é a de que o agressor ambiental não se preocupa com a eventual punição advinda de seu ato, já que é incomum uma condenação privativa de liberdade.

Por outro lado, quanto às denúncias oferecidas, verificou-se que em 14,10% dos processos, o Ministério Público denunciou os autores dos delitos. Essa porcentagem representa onze processos (tabela 4, pg. 69), sendo que em cinco deles, junto com a denúncia, foi oferecido pelo Promotor de Justiça, o benefício da suspensão condicional do processo, previsto no artigo 89 da Lei n.º 9.099/95. Desses cinco processos com proposta de suspensão, em quatro os autores

aceitaram a condição de suspendê-lo por dois anos. Em apenas um, aguarda-se audiência para aceitação ou não da proposta.

Outros cinco processos encontram-se em andamento, com denúncia recebida pelo Juiz, e em fase de instrução e julgamento.

Em apenas um processo a denúncia foi rejeitada pelo Juiz, sob motivação de que o mesmo fato já tinha sido objeto de transação penal em outro processo.

Já em oito processos, 10,25% (tabela 4, pg. 69), o Promotor de Justiça fez o pedido de promoção de arquivamento por entender que o fato investigado não se tratava de ilícito penal e por falta de prova de dano ao ambiente. Em todos os casos, o Juiz atendeu ao pedido do Ministério Público, arquivando o procedimento criminal.

Em apenas um processo (1,28%, tabela 4, pg. 69), onde foi oferecida e recebida a denúncia, o autor do fato foi condenado efetivamente. Sua pena foi de nove meses de detenção no regime aberto, mais o pagamento de 20 dias multa. Porém, por presentes os requisitos do artigo 44 do Código Penal³² a pena foi substituída por uma restritiva de direitos, na modalidade de prestação de serviços à comunidade ou a entidades públicas, pelo prazo de nove meses na forma a ser definida em fase de execução penal. Não obstante, o condenado recorreu da decisão e atualmente o processo encontra-se no Colégio Recursal aguardando para ser apreciado.

Por fim, por falta de acesso, em 10,25% dos processos, não se sabe o desfecho final dos mesmos. Vale mencionar que cinco foram redistribuídos, um encontra-se na Delegacia de Polícia, dois foram arquivados e remetidos para outro local antes da análise ser feita.

³² “Art. 44. As penas restritivas de direitos são autônomas e substituem as privativas de liberdade, quando: I - aplicada pena privativa de liberdade não superior a quatro anos e o crime não for cometido com violência ou grave ameaça à pessoa ou, qualquer que seja a pena aplicada, se o crime for culposo; II - o réu não for reincidente em crime doloso; III - a culpabilidade, os antecedentes, a conduta social e a personalidade do condenado, bem como os motivos e as circunstâncias indicarem que essa substituição seja suficiente. § 1º (VETADO). § 2º Na condenação igual ou inferior a um ano, a substituição pode ser feita por multa ou por uma pena restritiva de direitos; se superior a um ano, a pena privativa de liberdade pode ser substituída por uma pena restritiva de direitos e multa ou por duas restritivas de direitos. § 3º Se o condenado for reincidente, o juiz poderá aplicar a substituição, desde que, em face de condenação anterior, a medida seja socialmente recomendável e a reincidência não se tenha operado em virtude da prática do mesmo crime. § 4º A pena restritiva de direitos converte-se em privativa de liberdade quando ocorrer o descumprimento injustificado da restrição imposta. No cálculo da pena privativa de liberdade a executar será deduzido o tempo cumprido da pena restritiva de direitos, respeitado o saldo mínimo de trinta dias de detenção ou reclusão. § 5º Sobrevindo condenação a pena privativa de liberdade, por outro crime, o juiz da execução penal decidirá sobre a conversão, podendo deixar de aplicá-la se for possível ao condenado cumprir a pena substitutiva anterior”.

4.1.5 Termo de propositura

Foi observado que na maioria dos processos, 61,54%, a autoridade policial, mais precisamente a Polícia Militar Ambiental, fez um termo de propositura (tabela 5, pg. 73). Neste termo a Polícia faz uma sugestão de proposta de doação de pneus novos para viaturas utilizadas no patrulhamento ambiental. Em tese, o representante do Ministério Público poderia oferecer proposta de transação penal com pagamento de pneus. Entretanto, nenhuma transação penal atendeu a este pedido.

Como verificado anteriormente, 100% das transações penais foram concretizadas em prestação pecuniária. Ou seja, o autor do delito pagou determinada quantia em dinheiro, que posteriormente foi direcionada para uma das entidades cadastradas no Fórum.

O artigo 12³³ da Lei n.º 9.605/98, ao tratar da pena de prestação pecuniária, não faz nenhuma menção à destinação de tais recursos para a proteção específica do meio ambiente. Há referência de que o pagamento deve ser prestado à entidade pública ou privada com fim social, ou à vítima.

Não obstante, a partir da leitura do artigo 45, § 2º, do Código Penal (que expressamente prevê a possibilidade da prestação pecuniária ser prestada em objeto de diferente natureza, havendo conveniência do beneficiário), em conjunto com o artigo 79 da Lei n.º 9.605/98 (que determina a aplicação subsidiária das disposições do Código Penal e do Código de Processo Penal à Lei dos Crimes Ambientais), conclui-se que as doações de bens a entidades públicas ou privadas com fins sociais enquadram-se perfeitamente no conceito de prestação pecuniária.

Outrossim, embora órgãos estatais de fiscalização não sejam entidades públicas, a Constituição Federal, no artigo 5º, inciso XLVI, alínea “d”, prevê a pena de prestação social alternativa.

Em situação semelhante, Grehs Stifelman (2003) afirma que com a implantação dos Juizados Especiais Criminais, diversos membros do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul adotaram a prática de direcionar doações de bens decorrentes de transações penais a

³³ “Art. 12. A prestação pecuniária consiste no pagamento em dinheiro à vítima ou à entidade pública ou privada com fim social, de importância, fixada pelo juiz, não inferior a um salário mínimo nem superior a trezentos e sessenta salários mínimos. O valor pago será deduzido do montante de eventual reparação civil a que for condenado o infrator”.

órgãos públicos de fiscalização na área do meio ambiente como, por exemplo, o Batalhão de Polícia Ambiental.

Stifelman (2003) assevera que:

Como o art. 76 da Lei 9.099/95 consiste em norma penal que exige a adaptação da pena restritiva de direitos ou da multa à natureza do fato e à realidade subjetiva do réu, inexistente qualquer fundamento legal para obstaculizar a homologação da proposta de transação penal na modalidade de prestação social alternativa prevista na Constituição Federal, sob a forma de doação de bens a órgãos estatais que não se caracterizam como entidades públicas com fins sociais, desde que tais prestações sejam adequadas ao fato, à personalidade do agente e tenham uma finalidade social.

Conseqüentemente, as doações de bens a órgãos públicos que exercem atividade de fiscalização e/ou educação na área do meio ambiente não podem ser consideradas ilícitas, pois encontram sustentáculo jurídico no artigo 5º, XLVI e § 1º, da CF e reverterem, direta ou indiretamente, na proteção do bem tutelado pela Lei 9.605/98, qual seja: o meio ambiente ecologicamente equilibrado (STIFELMAN, 2003, p. 211).

Portanto, nada impediria que a proposta fosse de acordo com o termo de propositura. Poder-se-ia questionar que a falta de pneus é responsabilidade do Estado e que tal carência não pode ser transferida para o Ministério Público. Contudo, a lei não veda tal doação.

Porém, como analisado, nenhum pedido foi atendido nos processos em análise.

Tabela 5 – Termo de propositura

Termo de propositura	Número de processos (%)
Apresentado	48 (61,54%)
Não apresentado	23 (29,49%)
Não se obteve acesso	7 (8,97%)
Total	78

4.1.6 Tipos penais

Embora a Lei de Crimes Ambientais contenha delitos tipificados do artigo 29 ao artigo 69-A, verificou-se, a incidência de apenas 8 (oito) artigos (artigos: 29, 48, 34, 60, 46, 49, 50 e 32) nos processos analisados no município de Piracicaba/SP no período em estudo.

Esse dado reforça a tese da existência de cifras negras na seara penal ambiental, eis que em uma cidade do porte de Piracicaba/SP, é impossível que não tenha ocorrido algum crime de poluição, crime esse tipificado no artigo 54 da Lei n.º 9.605/98. Outros crimes, também, podem ser citados, como exemplo, o artigo 65 da Lei n.º 9.605/98 que trata do delito de pichar, grafitar ou por outro meio conspurcar edificações ou monumentos urbanos, o qual não apareceu em nenhuma análise.

4.1.6.1 Artigo 29

Em relação ao tipo penal previsto no artigo 29, da Lei n.º 9.065/98, a incidência foi de 37,18%, ou seja, vinte e nove processos (tabela 6, pg. 82). Tal artigo reza o seguinte: “Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;

II - quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural;

III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente.

§ 2º No caso de guarda doméstica de espécie silvestre não considerada ameaçada de extinção, pode o juiz, considerando as circunstâncias, deixar de aplicar a pena.

§ 3º São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras.

§ 4º A pena é aumentada de metade, se o crime é praticado:

I - contra espécie rara ou considerada ameaçada de extinção, ainda que somente no local da infração;

II - em período proibido à caça;

III - durante a noite;

IV - com abuso de licença;

V - em unidade de conservação;

VI - com emprego de métodos ou instrumentos capazes de provocar destruição em massa.

§ 5º A pena é aumentada até o triplo, se o crime decorre do exercício de caça profissional.

§ 6º As disposições deste artigo não se aplicam aos atos de pesca”.

Dos processos enquadrados neste artigo, foi possível constatar que em 89,65% (vinte e seis processos) tratava-se de manter espécime da fauna silvestre em cativo (gaiola). Os animais, na totalidade, eram pássaros conhecidos popularmente como: Curió, Trinca-ferro, Papacapim, Bigodinho, Bem-te-vi, Foguinho, Pintassilgo, Canário da Terra, Correntino, Sabiá, Sanhaço, Azulão (que é considerado em extinção), entre outros.

As aves, em algumas ocasiões, foram soltas por determinação judicial. Em outras, situações foram encaminhadas para o criadouro conservacionista Pé da Serra em Piracicaba/SP.

No total, verificou-se a apreensão de 425 aves no período avaliado. Em notícia publicada no Jornal de Piracicaba, em 18 de novembro de 2009, registrou-se que a Polícia Militar Ambiental apreendeu 414 aves no primeiro semestre de 2009 e no primeiro semestre de 2008, apenas 208 pássaros. Segundo informações dos policiais, esse número aumentou em decorrência de denúncias anônimas (PESSOA, 2009).

Por outro lado, praticar ato de caça (pássaros) representa 6,90% da incidência deste artigo. Expor à venda espécime da fauna silvestre obteve o percentual de 3,45% (representado por apenas um processo).

Em relação ao desfecho final dos processos relacionados ao artigo 29, três deles foram arquivados (10,34%), dois tiveram denúncia recebida (6,90%), uma denúncia rejeitada (3,45%) e em vinte e três foi proposta transação penal (79,21%). Em vinte dois processos a transação foi

aceita, cumprida e julgada extinta a punibilidade do autor. Em uma situação o autor faleceu antes de cumprir a transação penal.

4.1.6.2 Artigo 48

O artigo 48 teve uma incidência de 23,08%, ou seja, dezoito processos (tabela 6, pg. 82). Reza o art. 48: “Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa”.

Desse universo de processos, verificou-se que 100% referem-se a impedir ou dificultar a regeneração natural. Nestes casos, verificou-se a construção de obras (muro de arrimo, residência e aterro), assim como plantio de determinadas culturas como milho e cana-de-açúcar em áreas consideradas de preservação permanente (APP).

O artigo 27, da Lei n.º 9.605/98 preceitua que nos crimes de menor potencial ofensivo a proposta de aplicação imediata de pena restritiva de direitos ou multa, prevista no artigo 76 da Lei n.º 9.099/95, somente poderá ser formulada desde que tenha havido prévia composição do dano ambiental, salvo em caso de comprovada impossibilidade. Assim, decorre da lei que a proposta de transação penal deve vincular a reparação do dano.

A composição dos danos não se confunde com a atual e efetiva reparação do dano, pelo menos, naquele momento processual, naquela audiência preliminar. A reparação efetiva do dano, normalmente ocorrerá em momento posterior. Foi sábio o legislador ao prever simples composição do dano, posto que a exigência da efetiva reparação inviabilizaria a transação e a própria audiência preliminar. Em outros termos, primeiro se formaliza a composição dos danos, depois, a seguir, se oportuniza a transação penal. Quando homologada pelo Juiz de Direito, o acordo de composição transforma-se em título judicial exequível no juízo cível (BITENCOURT, 1998).

Nesse sentido, nos processos relacionados ao artigo 48, que tipifica a conduta de impedir ou dificultar a regeneração de floresta e outras formas de vegetação, em tese, quando do oferecimento da proposta o Promotor de Justiça deveria exigir a reparação do dano ambiental (regeneração da área).

Entretanto, dos dezoito processos enquadrados no artigo 48, em apenas quatro deles (22,22%) foi comprovada a reparação do dano, seja pela cessação do uso de área considerada de preservação permanente seja pela recuperação da área degradada.

Em um processo aguarda-se a comprovação, por parte do autor, da recuperação da área degradada (5,56%). E um processo foi arquivado (5,56%).

Em sete processos (38,89%), embora o Promotor de Justiça tenha solicitado a recuperação da área no momento em que requer audiência preliminar para oferecimento de transação penal, quando da realização efetiva da mesma, a proposta consistiu apenas em prestação pecuniária, que foi aceita e cumprida nos sete casos.

Na verdade, o representante do Ministério Público, em alguns casos, faz sua proposta de forma escrita nos autos, ocasião em que estipula o valor da prestação pecuniária e impõe a composição do dano. No entanto, quando da realização efetiva da audiência, em algumas oportunidades, somente os conciliadores da Justiça participam do ato. É muito provável que nos sete casos em que foi excluída a condição de reparação do dano, o Promotor de Justiça, por alguma razão, não tenha participado do ato e os responsáveis pelo andamento das audiências tenham excluído do termo a composição do dano.

Em outros cinco processos (27,78%) a proposta de transação penal consistiu apenas na prestação pecuniária, sem que houvesse solicitação de recuperação do dano causado ao meio ambiente. Porém, ocorreu dano ambiental. Em dois processos verificou-se a construção de muro de arrima em área de preservação permanente. Em outros três verificou-se plantação de culturas em áreas de preservação permanente.

4.1.6.3 Artigo 34

Com o percentual de 12,82% (dez processos) aparece o artigo 34 (tabela 6, pg. 82), o qual segue: “Pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente: Pena - detenção de um ano a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem: I - pesca espécies que devam ser preservadas ou espécimes com tamanhos inferiores aos permitidos;

II - pesca quantidades superiores às permitidas, ou mediante a utilização de aparelhos, petrechos, técnicas e métodos não permitidos;

III - transporta, comercializa, beneficia ou industrializa espécimes provenientes da coleta, apanha e pesca proibidas”.

Todos os processos atinentes a este artigo referem-se a pescar em local proibido (Rio Piracicaba/SP). No total foram apreendidos 100 Kg de peixes de diferentes espécies.

Quanto ao desfecho final dos processos envolvendo esse artigo, em dois deles foi proposta a transação penal para pagamento de prestação pecuniária no valor de R\$ 207,00 reais. Desses dois, em um deles o autor aceitou e cumpriu a proposta, razão pela qual foi julgada extinta a punibilidade. No outro caso, aguarda-se audiência para aceite ou não da proposta.

Já em outros seis foi oferecida denúncia, seguida de proposta de suspensão do processo. Em três processos a suspensão foi aceita pelo autor do fato. Em um caso aguarda-se audiência para aceitação ou não do benefício. E, apenas dois encontram-se em andamento sem proposta de suspensão.

Em um único processo foi feito pedido de arquivamento pelo Promotor de Justiça, sendo posteriormente arquivado pela autoridade judicial.

E, por fim, um processo foi redistribuído.

Suspeita-se da existência de cifras negras relacionadas a esse artigo, tendo em vista que o Rio Piracicaba/SP corta toda a cidade, não sendo provável que apenas dez casos tenham ocorrido em sete meses de avaliação.

Insta dizer que o artigo 37, da Lei n.º 9.605/98 enumera as causas de exclusão da ilicitude da conduta, dispondo que não constitui crime o abate de animal, quando realizado em: I - em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família; II - para proteger lavouras, pomares e rebanhos da ação predatória ou destruidora de animais, desde que legal e expressamente autorizado pela autoridade competente; III – (VETADO); IV - por ser nocivo o animal, desde que assim caracterizado pelo órgão competente.

Embora, essa verificação de presença do estado de necessidade seja feita pelo Ministério Público e posteriormente por Juiz de Direito, novamente, pesa a suspeita que a Polícia não autua em flagrante o agente que pesca para saciar a fome de sua família. Tecnicamente, a autoridade policial não tem competência para tanto, mas o resultado final, comprovada a situação de estado de necessidade, seria o arquivamento do procedimento policial.

4.1.6.4 Artigo 60

Cerca de 11,54% dos crimes estão enquadrados no artigo 60, representados por nove processos (tabela 6, pg. 82). Dispõe esse artigo: “Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes: Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.”

Dos processos enquadrados neste artigo 55,56% (cinco processos) referem-se a causar degradação ambiental com o uso de fogo em área considerada de preservação permanente. Em quatro foi proposta e aceita a transação penal, sendo imposta pena pecuniária. Um processo foi arquivado.

Construir obras (talude e tanque) em áreas de APP representa 22,22% (dois processos). Um processo foi arquivado por ausência de danos ao meio ambiente, atestado por laudo pericial. Já no outro, foi extinta a punibilidade pela aplicação imediata e aceitação de pena pecuniária.

Um processo (11,11%) registrou entulho em APP e foi extinta a punibilidade pela aceitação e cumprimento de transação penal.

Por fim, em um processo (11,11%) constatou-se o fato de jogar lixo em terreno baldio, sendo o mesmo arquivado.

É importante ressaltar que existe o tipo penal provocar incêndio em mata ou floresta com pena de 2 a 4 anos de reclusão (art. 41³⁴), que não permite os benefícios da Lei n.º 9.099/95. Não obstante, sem nenhuma razão explicitada, os casos de incêndio foram enquadrados no artigo 60, cuja pena é mais branda e permite a proposição dos benefícios da transação penal ou da suspensão do processo.

4.1.6.5 Artigo 46

O artigo 46, por sua vez, teve a incidência de 2,56%, ou seja, dois processos (tabela 6, pg. 82). Reza esse artigo: “Art. 46. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira,

³⁴ “Art. 41. Provocar incêndio em mata ou floresta: Pena - reclusão, de dois a quatro anos, e multa. Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano, e multa”.

lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente.”

Em um dos processos foi julgado extinta a punibilidade do autor por ter cumprido transação penal, consistente no pagamento de prestação pecuniária no valor de R\$ 2.496,00. O autor nesse caso era pessoa jurídica, a qual comercializou madeiras sem as devidas autorizações outorgadas pelos órgãos competentes.

O outro processo encontra-se em andamento com denúncia oferecida e recebida. Trata-se de infração penal onde o autor adquiriu palmito, produto de origem vegetal, para revendê-lo no atacado, sem licença dos órgãos competentes.

4.1.6.6 Artigos 32, 49 e 50

Já os tipos penais previstos nos artigos 32, 49, 50, apareceram uma única vez, representando cada um 1,28% (tabela 6, pg. 82). Seguem respectivamente, tais artigos:

“Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal”.

Cumpre salientar, que o único processo que teve como desfecho final uma sentença condenatória esta relacionado ao artigo 32. O autor do delito ateou fogo em um cavalo, o qual foi recolhido pela Guarda Civil Municipal. Além de ter ateado fogo no animal foi encontrado com o autor um cachorro do mato, que foi encaminhado para o zoológico local. Sua pena, por incurso no artigo 32 (atear fogo no animal) e artigo 29 (manter animal da fauna silvestre em cativeiro) foi

de nove meses e posteriormente substituída por prestação de serviços à comunidade ou entidades públicas. Entretanto, o acusado recorreu e aguarda-se o julgamento do recurso.

“Art. 49. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia: Pena - detenção, de três meses a um ano, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. No crime culposo, a pena é de um a seis meses, ou multa”.

Apenas um processo refere-se a este artigo e constou a derrubada de árvores sem licença, em logradouro público. Neste processo verificou-se a recusa do autor quanto à proposta de transação penal. Em razão disso o Promotor de Justiça ofereceu denúncia e proposta de suspensão do processo, que foi aceita pelo autor.

“Art. 50-A. Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006). Pena - reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 1º Não é crime a conduta praticada quando necessária à subsistência imediata pessoal do agente ou de sua família. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 2º Se a área explorada for superior a 1.000 ha (mil hectares), a pena será aumentada de 1 (um) ano por milhar de hectare. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)”.

Apenas um processo enquadrou-se nesse artigo e a atividade ilícita trata-se de cortar árvores em área de preservação permanente, em área correspondente a 0,06 ha, sendo certo que foi julgada extinta a punibilidade do autor pelo cumprimento de transação penal, a qual consistiu em prestação pecuniária no valor de R\$ 415,00 reais.

Tabela 6 – Tipos Penais³⁵

Tipo Penal	Número de processos (%)
Artigo 29	29 (37,18%)
Artigo 48	18 (23,08%)
Artigo 34	10 (12,82%)
Artigo 60	9 (11,54%)
Artigo 46	2 (2,56%)
Artigo 49	1 (1,28%)
Artigo 50	1 (1,28%)
Artigo 32	1 (1,28%)
Não se obteve acesso	7 (8,97%)
Total	78

³⁵ “Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa; Art. 48. Impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa; Art. 34. Pescar em período no qual a pesca seja proibida ou em lugares interditados por órgão competente: Pena - detenção de um ano a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente; Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes: Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente; Art. 46. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento: Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa; Art. 49. Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia: Pena - detenção, de três meses a um ano, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente; Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa; Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa”.

4.1.7 Tempo de duração dos processos

Ao todo, cinquenta processos tiveram proposta de transação penal. O tempo de duração do processo mais curto foi de cinco meses (apenas um processo) e o mais longo foi de vinte e três meses (apenas um processo). Do início do processo até a extinção da punibilidade transcorreram em média doze meses.

Os processos arquivados tramitaram em média oito meses.

O único processo com sentença, embora sem trânsito em julgado, em virtude de recurso, tramitou em primeira instância por quinze meses.

Em onze processos, o representante do Ministério Público ofereceu denúncia. Sete encontravam-se em andamento quando da finalização dessa análise. Outros quatro, cuja proposta de suspensão foi feita e aceita, o tempo médio percorrido entre o início do processo e a aceitação do benefício foi de quatorze meses.

A questão do excesso de prazo para formação da culpa e trâmite do processo penal é matéria controvertida quando o réu encontra-se segregado cautelarmente. A demora pode ocasionar constrangimento ilegal e conseqüentemente a necessidade de colocar em liberdade o acusado.

Nos casos analisados, tendo em vista que todos os delitos se enquadram na classificação de menor potencialidade lesiva, nenhum investigado estava preso pelo processo. Por isso, não foi verificado reclamações sobre a velocidade da marcha processual.

4.2 Percepção de um estrato da sociedade civil em relação a questões socioambientais

A coleta de dados junto a um estrato da sociedade civil, representado por estudantes de diferentes cursos superiores, foi obtida por meio de questionário semi-estruturado. Com o questionário buscou-se avaliar se e como os estudantes estão assumindo sua parcela de responsabilidade na defesa e preservação do ambiente, nos termos no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, e também, como estes avaliam o direito penal como instrumento de proteção ao meio ambiente. Assim, o estrato utilizado na presente pesquisa mostra-se extremamente importante, pois foi constituído por estudantes de cursos diretamente ligados a questões ambientais e também por estudantes que futuramente atuarão na área do Direito.

As respostas dos estudantes foram categorizadas para posterior análise qualitativa e quantitativa.

A amostra foi constituída por um total de duzentos e vinte e três estudantes, divididos da seguinte forma: dezesseis do curso de Ciências Biológicas, ESALQ-USP; vinte e três do curso de Ciências dos Alimentos, ESALQ-USP; dezenove do curso de Ciências Econômicas, ESALQ-USP; quarenta e três do curso Direito, UNIMEP; sessenta e sete do curso de Engenharia Agrônômica, ESALQ-USP; trinta do curso de Engenharia Florestal, ESALQ-USP e vinte e cinco do curso de Gestão Ambiental, ESALQ-USP (tabela 7, pg. 85). Na tabela 7 também é possível observar o número de estudantes ingressantes por ano, a porcentagem de participantes em relação ao número de ingressantes e a porcentagem de participantes de cada curso em relação ao total de estudantes participantes da presente pesquisa.

A distribuição dos estudantes amostrados na pesquisa de percepção ambiental agrupados por idade vem apresentada na tabela 8 (pg. 86). No curso de Ciências Biológicas as idades de maior incidência foram 21 anos e 22 anos (ambos com 25%). No curso de Ciência dos Alimentos a maioria dos estudantes possui 22 anos (39,19%). A maioria dos estudantes do curso de Ciências Econômicas possui 20 anos (42,11%). O curso de Direito foi o que apresentou maior número de estudantes com idade acima de 25 anos (51,16%), o que, provavelmente, reflete o perfil de estudantes de curso noturno, que trabalham durante o dia e adiaram o início de sua formação em curso Superior. Já para o curso de Engenharia Agrônômica a idade com maior incidência de estudantes é 21 anos (38,81%). Para o curso de Engenharia Florestal 21 e 22 anos foram as idades com maior número de estudantes (36,67%, ambos). No curso de Gestão Ambiental, 21 anos foi a idade de maior incidência (32%). Dessa forma, pode-se observar que a amostra forma um grupo bastante homogêneo em relação à idade.

Em relação ao gênero dos estudantes, foi possível constatar que no curso de Ciências Biológicas a predominância foi para o gênero feminino (75%), o mesmo acontecendo para o curso de Ciência dos Alimentos (91,30%). Já no curso de Ciências Econômicas a maior parte dos estudantes era do gênero masculino (78,95%), o que aconteceu também no curso de Engenharia Agrônômica, onde o gênero masculino apresentou 67,16% dos estudantes. Para o curso de Direito 39,53% dos estudantes eram do gênero feminino e 60,47% do gênero masculino. No curso de Engenharia Florestal 46,67% dos estudantes eram do gênero feminino e 53,33% do

gênero masculino. No curso de Gestão Ambiental 60% dos estudantes foram representados por estudantes do gênero feminino e 40% por estudantes do gênero masculino (tabela 9, pg. 87).

Tabela 7 - Constituição da amostra

Cursos	Estudantes ingressantes/ano	Estudantes de final de curso participantes	% de participantes em relação ao número de ingressantes/ano
Ciências Biológicas	30	16	53,33
Ciência dos Alimentos	40	23	57,50
Ciências Econômicas	40	19	47,50
Direito	80	43	53,75
Engenharia Agrônômica	200	67	33,50
Engenharia Florestal	40	30	75,00
Gestão Ambiental	40	25	62,50
Total	470	223	47,45

Tabela 8 - Distribuição dos estudantes amostrados na pesquisa agrupados por idade

Cursos	Idade em anos (% de cada idade por curso)						
	19	20	21	22	23	24	≥ 25
Ciências Biológicas	1 (6,25%)	1 (6,25%)	4 (25,00%)	4 (25,00%)	2 (12,50%)	2 (12,50%)	2 (12,50%)
Ciência dos Alimentos	0	2 (8,70%)	3 (13,04%)	9 (39,13%)	4 (17,39%)	2 (8,70%)	3 (13,04%)
Ciências Econômicas	0	8 (42,11%)	5 (26,32%)	3 (15,79%)	0	2 (10,53%)	1 (5,26%)
Direito	0	0	2 (4,65%)	7 (16,28%)	9 (20,93%)	3 (6,98%)	22 (51,16%)
Engenharia Agrônômica	2 (2,99%)	8 (11,94%)	26 (38,81%)	14 (20,90%)	14 (20,90%)	3 (4,48%)	0
Engenharia Florestal	1 (3,33%)	1 (3,33%)	11 (36,67%)	11 (36,67%)	3 (10,00%)	1 (3,33%)	2 (6,67%)
Gestão Ambiental	0	5 (20,00%)	8 (32,00%)	6 (24,00%)	3 (12,00%)	0	3 (12,00%)
Total	4 (1,79%)	25 (11,21%)	59 (26,46%)	54 (24,22%)	35 (15,70%)	13 (5,83%)	33 (14,80%)

Tabela 9 - Distribuição dos estudantes amostrados na pesquisa agrupados por gênero

Cursos	Feminino	Masculino
	Número de estudantes (%)	Número de estudantes (%)
Ciências Biológicas	12 (75,00%)	4 (25,00%)
Ciência dos Alimentos	21 (91,30%)	2 (8,70%)
Ciências Econômicas	4 (21,05%)	15 (78,95%)
Direito	17 (39,53%)	26 (60,47%)
Engenharia Agrônômica	22 (32,84%)	45 (67,16%)
Engenharia Florestal	14 (46,67%)	16 (53,33%)
Gestão Ambiental	15 (60,00%)	10 (40,00%)
Total	105 (47,09%)	118 (52,91%)

A primeira parte do questionário foi composta por quinze perguntas (anexo B, pg. 152) em forma de teste, as quais serão discutidas abaixo.

Os estudantes se mostraram interessados em assuntos relacionados ao meio ambiente (questão 1, tabela 10, pg. 89), sendo que nos curso de Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental, todas as respostas foram positivas em relação ao interesse em assuntos relativos ao meio ambiente. Nos cursos de Ciência dos Alimentos e Ciências Econômicas apenas um estudante de cada curso respondeu não ter interesse no assunto (4,35% e 5,26% respectivamente, tabela 10, pg. 89). Já nos cursos de Direito e Engenharia Agrônômica três estudantes deram respostas negativas (6,98% e 4,48% respectivamente, tabela 10, pg. 89).

Dessa forma, foi possível constatar que os estudantes avaliados mostraram-se interessados em assuntos relacionados ao meio ambiente. Esse fato é de extrema importância já que com a grande conseqüência da intervenção humana na natureza, os fenômenos negativos como aquecimento global, entre outros, estão ocasionando grande preocupação ao menos em parte da

sociedade humana com assuntos relacionados ao meio ambiente. Esses estudantes, no futuro, constituirão parte da sociedade civil que possivelmente estará trabalhando diretamente nas áreas social e ambiental em nosso país e é de extrema relevância que estejam sensibilizados com relação a assuntos ambientais.

Em pesquisa realizada pelo Datafolha e Aartedamarca, denominada de Dossiê Jovem 4, jovens entre doze e trinta anos foram questionados sobre assuntos referentes ao meio ambiente. O objetivo dessa pesquisa era averiguar como a geração que ainda deverá permanecer por mais tempo vivendo, percebe o próprio planeta e até onde vai seu interesse pelo assunto ambiente. O estudo concluiu que ao buscar saber o grau de conhecimento dos jovens e a importância que os mesmos atribuem ao meio ambiente, estes reagiram dizendo que o tema é importante, mas que, antes disso, eles têm questões mais emergenciais. Antes de manifestar a sua preocupação com as questões ambientais, os jovens discursaram sobre a violência, o desemprego, as drogas, a fome, a desigualdade social, e sobre os problemas particulares de suas cidades, revelando que na percepção dos entrevistados o país tem feridas mais graves a serem tratadas (AARTEDAMARCA, 2009).

Esses resultados sugerem que a satisfação das necessidades básicas mostra-se prioritária em relação à percepção da necessidade de proteção ao ambiente. Ou seja, a proteção ao ambiente não é percebida como uma necessidade básica e imediata pelos jovens entrevistados na referida pesquisa. Eventualmente, se esses jovens vivessem em área de intensa degradação ambiental não compensada pela importação de recursos de outros locais, sua percepção poderia ser diferente. A questão ambiental só pode ser percebida como secundária devido aos intensos mecanismos compensatórios propiciados pelas redes de comércio e transposição de recursos, praticados pela sociedade contemporânea. A sustentabilidade de tais práticas, a longo prazo, é, entretanto, claramente questionável.

É interessante constatar que a maior parte dos estudantes de todos os cursos abordados no presente trabalho, declarou causar algum dano ao meio ambiente (questão 2, tabela 11, pg. 90). Tal nível de auto-análise é importante dado que o estudante tendo a percepção de que no dia a dia seu modo de vida causa danos ao meio ambiente, está mais propício a refletir sobre seus comportamentos. Essa reflexão, conseqüentemente, pode levá-lo à tomada de atitudes e decisões que, por sua vez, levem a comportamentos mais favoráveis ao meio ambiente.

Tabela 10 - Declaração dos estudantes quanto ao interesse por assuntos relacionados ao meio ambiente

Cursos	Sim (%)	Não (%)	Não respondeu (%)
Ciências Biológicas	16 (100,00%)	0	0
Ciência dos Alimentos	21 (91,30%)	1 (4,35%)	1 (4,35%)
Ciências Econômicas	18 (94,74%)	1 (5,26%)	0
Direito	40 (93,02%)	3 (6,98%)	0
Engenharia Agrônômica	64 (95,52%)	3 (4,48%)	0
Engenharia Florestal	30 (100,00%)	0	0
Gestão Ambiental	25 (100,00%)	0	0
Total	214 (95,96%)	8 (3,59%)	1 (0,45%)

Tabela 11 - Declaração dos estudantes no que se refere a causar algum dano ao meio ambiente no dia a dia

Cursos	Sim (%)	Não (%)	Não sei (%)	Não respondeu (%)
Ciências Biológicas	16 (100,00%)	0	0	0
Ciência dos Alimentos	20 (86,96%)	1 (4,35%)	2 (8,70%)	0
Ciências Econômicas	15 (78,95%)	3 (15,79%)	1 (5,26%)	0
Direito	38 (88,37%)	2 (4,65%)	2 (4,65%)	1 (2,33%)
Engenharia				
Agrônômica	63 (94,03%)	2 (2,99%)	2 (2,99%)	0
Engenharia Florestal	30 (100,00%)	0	0	0
Gestão Ambiental	25 (100,00%)	0	0	0
Total	207 (92,83%)	8 (3,59%)	7 (3,14%)	1 (0,45%)

Mais de 90% dos estudantes de todos os cursos declararam sentir-se incomodados com algum aspecto relacionado ao meio ambiente (ruído, desmatamento, poluição etc. – questão 3, tabela 12, pg. 91).

Tabela 12 - Declaração dos estudantes sobre sentir-se incomodado com algum aspecto relacionado ao meio ambiente (ruído, desmatamento, poluição, etc.)

Cursos	Sim (%)	Não (%)	Não respondeu (%)
Ciências Biológicas	16 (100,00%)	0	0
Ciência dos Alimentos	23 (100,00%)	0	0
Ciências Econômicas	19 (100,00%)	0	0
Direito	40 (93,02%)	3 (6,98%)	0
Engenharia Agrônômica	64 (95,52%)	3 (4,48%)	0
Engenharia Florestal	30 (100,00%)	0	0
Gestão Ambiental	25 (100,00%)	0	0
Total	217 (97,31%)	6 (2,69%)	0

Além disso, poucos declaram não fazer nada para alterar a situação de incômodo (questão 4, tabela 13, pg. 92). Nos cursos de Ciência dos Alimentos e Ciências Econômicas respectivamente 39,13% e 42,11% dos estudantes disseram fazer algo para mudar a situação de incômodo. No curso de Ciências Biológicas, Direito e Engenharia Agrônômica, respectivamente 75%, 60,46% e 56,72% dos estudantes disseram tomar alguma atitude. Os estudantes dos cursos de Engenharia Florestal e Gestão Ambiental foram os que se mostraram mais ativos na mudança de situações de incômodo (90% e 88% respectivamente).

De forma geral, foi possível avaliar que os estudantes mostraram-se ativos na tomada de decisão e ao assumirem comportamentos visando a resolução de situações de incômodo relacionadas ao meio ambiente. No total geral, 63,68% responderam que fazem alguma coisa para alterar tal situação (tabela 13, pg. 92).

O Dossiê Jovem 4 mostrou que existem grupos de jovens distintos quanto ao que pensam e como agem quando o assunto é meio ambiente. Constatou-se que 17% dos jovens, nas grandes cidades, são bem informados e comprometidos com o meio ambiente. Outros 26% são bem

informados, têm consciência e já fizeram pequenas mudanças em suas atitudes relacionadas ao meio ambiente. Já 21% dos jovens gostariam de ter mais conhecimento e 36% são alienados de assuntos relacionados ao meio ambiente (AARTEDAMARCA, 2009). Aparentemente o comprometimento dos jovens entrevistados na presente pesquisa mostrou-se maior que aquele verificado entre os jovens das grandes cidades entrevistados para elaboração do Dossiê Jovem 4.

Tabela 13 - Declaração dos estudantes sobre fazer alguma coisa para mudar a situação de incômodo

Cursos	Sim (%)	Não (%)
Ciências Biológicas	12 (75,00%)	4 (25,00%)
Ciência dos Alimentos	9 (39,13%)	14 (60,87%)
Ciências Econômicas	8 (42,11%)	11 (57,89%)
Direito	26 (60,46%)	17 (39,54%)
Engenharia Agrônômica	38 (56,72%)	29 (43,28%)
Engenharia Florestal	27 (90,00%)	3 (10,00%)
Gestão Ambiental	22 (88,00%)	3 (12,00%)
Total	142 (63,68%)	81 (36,32%)

Na questão 5 (anexo B, pg. 152) foi observado que os estudantes optaram por mais de uma alternativa, sendo que no total apareceram 402 respostas. Dessa forma, foi possível confirmar que os estudantes são ativos para alterar uma situação de incômodo com o meio ambiente (tabela 14, pg. 95)

No curso de Ciências Biológicas a resposta que obteve maior incidência foi a de tratar do assunto de incômodo em situações relacionadas ao meio ambiente com um amigo (28,57%, tabela 14, pg. 95).

Para o curso de Ciência dos Alimentos a alternativa “tratar do assunto com um amigo” e a alternativa “não tomar nenhuma atitude” foram as respostas que mais apareceram (25,93% ambas, tabela 14, pg. 95). Com isso, pode-se observar que os estudantes do curso de Ciência dos Alimentos foram os que se mostraram com menor disposição para alterar questões de incômodo relativas ao meio ambiente. Tal perfil possivelmente deve-se ao fato do curso ter o objetivo de formar profissionais especializados em conservação e processamento de alimentos.

O profissional de Ciências de Alimentos poderá atuar em gerenciamento e participação em equipes técnicas de empresas agroindustriais, assim como em trabalhos de assessoria, consultoria, controle de qualidade e marketing; administração de órgãos, instituições públicas responsáveis pela formulação e implantação de programas de defesa e educação do consumidor; gerenciamento de serviços de atendimento ao consumidor em empresas de alimentos, restaurantes públicos, indústrias, redes comerciais ligadas ao ramo da alimentação, laboratórios de análise sensorial e de qualidade em indústrias alimentícias e atuar em docência e pesquisa na área de alimentação e nutrição (ESALQ, 2010).

Dessa forma, os estudantes podem não fazer uma interligação de sua área de atuação com assuntos relativos ao meio ambiente. Entretanto, dada a intensa dependência da sociedade humana para com o ambiente faz-se necessário rever tal aspecto na formação destes estudantes.

De modo semelhante, os estudantes de Ciência Econômicas, Direito e Engenharia Agrônômica, em sua maioria, disseram não fazer nada diante de tal incômodo (37,04%, 25,93% e 25,96% respectivamente, tabela 14, pg. 95).

Entretanto, os estudantes de Engenharia Florestal declararam efetivamente tomar atitudes para alterar uma situação de incômodo quanto ao meio ambiente. Em um universo de trinta estudantes, apareceram sessenta e sete respostas, sendo que as respostas que apresentaram maior incidência foram a de adesão a um abaixo assinado e tratar do assunto com um amigo (20,90% e 25,37% respectivamente, tabela 14, pg. 95). A resposta “outro” também apareceu com elevada frequência no curso de Engenharia Florestal (19,40%), na qual os estudantes disseram estar integrados com pesquisas relacionadas ao meio ambiente e inseridos em projetos e grupos de estudos na área ambiental.

Vale ressaltar que o curso de Engenharia Florestal tem como objetivo formar profissionais capazes de avaliar o potencial biológico dos ecossistemas florestais, e assim, planejar e organizar o seu aproveitamento racional de forma sustentável, garantindo sua perpetuação e a manutenção das formas de vida animal e vegetal (ESALQ, 2010). Dessa forma, na formação e atuação desse

profissional a intensa dependência do ser humano para com o meio ambiente é mais facilmente evidenciada, o que deve ter se refletido nas respostas (atitudes) declaradas por esses estudantes.

Os estudantes do curso de Gestão Ambiental também declararam participar ativamente com atitudes que visam modificar situações de incômodo relacionadas ao meio ambiente. As respostas que mais apareceram neste curso foram: adesão a um abaixo assinado (20,45%) e tratou de um assunto com um amigo (23,86%). Cabe ressaltar que, apareceram oitenta e oito respostas de um total de vinte e cinco estudantes participantes, sendo, portanto, o curso com maior número de respostas nessa questão. Isso indica que os futuros gestores ambientais preocupam-se efetivamente com assuntos relativos ao meio ambiente. Durante o curso de Gestão Ambiental os estudantes recebem informações básicas sobre flora, fauna, conservação da natureza, sensoriamento remoto, ecologia, estando aptos para gerir atividades de manejo dos ambientes. Tais estudantes irão conhecer também os problemas ligados à poluição dos solos, das águas e da atmosfera, o uso de recursos energéticos, atuando em projetos nas áreas urbanas, industriais e rurais (ESALQ, 2010). De modo semelhante ao curso de Engenharia Florestal, esse padrão de respostas deve estar refletindo o perfil dos estudantes, de sua formação e atuação profissional.

Avaliando o total geral de todos os cursos, as respostas: aderir a um abaixo assinado, tratei do assunto com um amigo, não fiz nada e a alternativa outro, foram as respostas com maior número de incidência (18,91%, 24,38%, 16,42% e 15,17% respectivamente, tabela 14, pg. 95). Na resposta “outro”, de forma geral, os estudantes responderam estar ligados a grupos de pesquisa voltados ao meio ambiente, com educação ambiental, filiarem-se a ONGs de cunho ambiental, além de tomarem pequenas atitudes como separação de lixo, diminuição do consumo de bens duráveis, de água, energia, entre outros. É interessante que, o item “tratei de um assunto com um político” recebeu menos de 4% do total das respostas. Isso deve estar refletindo a descrença da sociedade brasileira contemporânea nos representantes eleitos pelo povo. A classe política defronta-se com o descrédito da população que a elegeu. Entretanto, caberia e não somente aos jovens, o resgate da via de representação dirigindo-se aos políticos eleitos em busca de mudanças favoráveis ao meio ambiente.

Tabela 14 – Comportamentos assumidos pelos estudantes para modificar situações relacionadas ao meio ambiente

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
	Assinou um abaixo assinado	6 (17,14%)	4 (14,81%)	5 (18,52%)	10 (18,52%)	19 (18,27%)	14 (20,90%)	
Tratei do assunto com um amigo	10 (28,57%)	7 (25,93%)	7 (25,93%)	11 (20,37%)	25 (24,04%)	17 (25,37%)	21 (23,86%)	98 (24,38%)
Tratei do assunto com um político	1 (2,86%)	1 (3,70%)	0	3 (5,55%)	3 (2,88%)	5 (7,46%)	3 (3,41%)	16 (3,98%)
Estive presente a uma manifestação	1 (2,86%)	0	0	1 (1,85%)	5 (4,81%)	5 (7,46%)	10 (11,36%)	22 (5,47%)
Fiz contato com um órgão ambiental	2 (5,71%)	2 (7,41%)	0	5 (9,26%)	5 (4,81%)	2 (2,99%)	10 (11,36%)	26 (6,47%)
Fiz minha filiação a uma ONG (meio ambiente)	1 (2,86%)	0	0	1 (1,85%)	2 (1,92%)	4 (5,97%)	6 (6,82%)	14 (3,48%)
Participei de uma audiência pública	2 (5,71%)	2 (7,41%)	0	1 (1,85%)	1 (0,96%)	3 (4,48%)	4 (4,55%)	13 (3,23%)
Procurei passar o fato para a imprensa	2 (5,71%)	0	1 (3,70%)	1 (1,85%)	0	1 (1,49%)	5 (5,68%)	10 (2,49%)
Não fiz nada	3 (8,57%)	7 (25,93%)	10 (37,04%)	14 (25,93%)	27 (25,96%)	3 (4,48%)	2 (2,27%)	66 (16,42%)
Outro	7 (20,00%)	4 (14,81%)	4 (14,81%)	7 (12,96%)	17 (16,35%)	13 (19,4%)	9 (10,23%)	61 (15,17%)
Total	35	27	27	54	104	67	88	402

Com relação à qualidade de vida em Piracicaba/SP, os estudantes declararam considerá-la “boa”, sendo que essa foi a resposta de maior ocorrência em todos os cursos, exceto Gestão Ambiental (tabela 15, pg. 97). Neste último curso, os estudantes declararam, em sua maioria, que a qualidade de vida em Piracicaba/SP é “regular” (44%). No total geral dos cursos foi possível constatar que 55,15% dos estudantes consideram a qualidade de vida em Piracicaba/SP como “boa”. Tal diferencial em relação ao curso de Gestão Ambiental pode estar refletindo a maior profundidade com que em sua formação são abordados os problemas da área ambiental.

Quando perguntados sobre qual segmento é o principal responsável pelos danos causados ao meio ambiente (questão 7, anexo B, pg. 152), os estudantes de todos os cursos atribuíram, predominantemente, tal responsabilidade à sociedade em geral (tabela 16, pg. 98).

Para o curso de Gestão Ambiental, além da sociedade em geral (25,76%), os estudantes destacaram que o setor agrícola também contribui significativamente para os danos relativos ao meio ambiente (24,24%, tabela 16, pg. 98). Novamente, tal padrão de respostas pode estar refletindo a maior profundidade específica de sua formação com relação a problemas ambientais. Entretanto, cabe ressaltar, a importância dessa compreensão por parte de todos os profissionais e cidadãos.

Tabela 15 - Opinião dos estudantes sobre a qualidade de vida em Piracicaba/SP

	Cursos										Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Engenharia Ambiental	Gestão	Total		
Ótima	0	0	4 (21,05%)	3 (6,98%)	10 (14,93%)	1 (3,33%)	1 (4,00%)	19 (8,52%)			
Boa	9 (56,25%)	12 (52,17%)	12 (63,16%)	23 (53,49%)	41 (61,19%)	17 (56,67%)	9 (36,00%)	123 (55,15%)			
Regular	7 (43,75%)	9 (39,13%)	3 (15,79%)	16 (37,20%)	14 (20,90%)	12 (40,00%)	11 (44,00%)	72 (32,29%)			
Ruim	0	1 (4,35%)	0	1 (2,32%)	2 (2,99%)	0	3 (12,00%)	7 (3,14%)			
Péssima	0	0	0	0	0	0	0	0			
Não respondeu	0	1 (4,35%)	0	0	0	0	1 (4,00%)	2 (0,90%)			
Total	16	23	19	43	67	30	25	223			

Tabela 16 - Opinião dos estudantes sobre qual segmento é o principal responsável pelos danos ao meio ambiente

	Cursos								Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	Total	
	O governo	4 (11,43%)	4 (11,76%)	0	2 (5,13%)	8 (9,41%)	1 (2,78%)	11 (16,67%)	
As indústrias	8 (22,86%)	12 (35,29%)	7 (29,17%)	11 (28,20%)	18 (21,18%)	6 (16,67%)	13 (19,70%)	75 (23,51%)	
O setor agrícola	9 (25,71%)	3 (8,82%)	3 (12,50%)	4 (10,26%)	8 (9,41%)	8 (22,22%)	16 (24,24%)	51 (15,99%)	
A sociedade em geral	11 (31,43%)	15 (44,12%)	14 (58,34%)	20 (51,28%)	46 (54,12%)	21 (58,33%)	17 (25,76%)	144 (45,14%)	
O setor comercial	3 (8,57%)	0	0	1 (2,56%)	4 (4,71%)	0	9 (13,64%)	17 (5,33%)	
Não respondeu	0	0	0	1 (2,56%)	1 (1,18%)	0	0	2 (0,63%)	
Total	35	34	24	39	85	36	66	319	

A questão 8 (anexo B, pg. 152) obteve opiniões dos estudantes a respeito de qual segmento é o mais envolvido com a proteção do meio ambiente. Foram apresentados os seguintes itens para opções dos estudantes: sociedade em geral, compreendendo a sociedade civil, os cidadãos; os outros itens discriminar setores da atividade humana (indústria, agricultura e comércio) e governo.

Para os cursos de Ciências Biológicas, Ciência dos Alimentos, Direito, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental a sociedade em geral é o mais envolvido com a proteção ao meio ambiente (tabela 17, pg. 101). Os estudantes do curso de Ciências Econômicas assinalaram que o governo é o segmento que mais protege o meio ambiente (50%). Dentre os estudantes de Engenharia Agrônoma 31,94% assinalaram o governo e 27,28% a sociedade como o segmento social mais envolvido com a proteção ambiental.

No total das respostas, esses dois foram os itens mais assinalados, respectivamente a sociedade em geral (38,40%) e o governo (25,74%).

A questão 9 (anexo B, pg. 152) aborda a opinião dos estudantes sobre a atitude das indústrias em relação ao meio ambiente. A tabela 18 (pg. 102) mostra que para os cursos de Ciências Biológicas e Gestão Ambiental a maioria dos estudantes assinalou que as indústrias omitem informações sobre seus impactos ao meio ambiente.

Por outro lado, a maioria dos estudantes dos cursos de Ciência dos Alimentos, Engenharia Agrônoma e Engenharia Florestal declarou que as indústrias investem em meio ambiente, mas ainda causam danos ao mesmo.

A maior parte dos estudantes dos cursos de Ciências Econômicas e Direito assinalou que as indústrias devem utilizar parte de seus lucros para soluções dos problemas ambientais que causam.

O panorama apresentado acima é confirmado no total geral (tabela 18, pg. 102), no qual, as respostas encontram-se predominantemente distribuídas entre esses três itens: as indústrias investem em meio ambiente, mas causam danos ao meio ambiente (32,59%); omitem informações sobre seus impactos sobre o meio ambiente (30,03%) e devem utilizar parte de seus lucros para soluções dos problemas ambientais que causam (30,03%).

O IBOPE (Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística) realizou uma pesquisa com homens e mulheres acima de 16 anos, em todo o Brasil, para avaliar a percepção das classes A, B e C sobre assuntos ligados ao tema sustentabilidade. O estudo também analisou a opinião da

comunidade empresarial brasileira por meio de entrevistas com 537 executivos de 381 grandes empresas nacionais. A pesquisa revelou que 79% dos executivos e 55% dos demais cidadãos já ouviram falar de sustentabilidade empresarial, sendo que os dois grupos possuem conceitos diferentes sobre a questão. Para os executivos, sustentabilidade empresarial está atrelada aos conceitos de responsabilidade social (59%) e preservação do meio ambiente (58%). O grupo de executivos parece compreender por sustentabilidade empresarial a responsabilidade socioambiental assumido pela empresa. Isso, entretanto, não deixa claro em que se reflete em termos práticos o discurso de responsabilidade socioambiental eventualmente divulgado por uma empresa. Para Dias (2004) cada vez mais as empresas incorporam a dimensão ambiental em suas atividades por meio de diferentes elementos de gestão ambiental, buscando a melhoria contínua de seus processos (eficiência). Atualmente, as empresas usam os temas sustentabilidade e desenvolvimento sustentável como forma de marketing, transparecendo uma preocupação com o meio ambiente. O Brasil já possui mais de mil empresas certificadas com a norma ISO-14.001, que envolve auditorias rigorosas sobre os cuidados com o meio ambiente (DIAS, 2004). É o país com maior número de empresas (vinte e três) incluídas no ranking de sustentabilidade das cinquenta maiores companhias da América Latina. As quatro empresas que se destacaram são: CPFL, Petrobras, Embraer e a TAM (GANDRA, 2009).

Por outro lado, para os demais cidadãos, o conceito está atrelado ao desenvolvimento de produtos (33%) e à solidez das instituições (23%). Ou seja, este conceito foi compreendido como a viabilidade de uma empresa se manter no mercado. O estudo também revelou o grau de consciência socioambiental do cidadão e identificou que existe um grande distanciamento entre a crença e a prática de ações de preservação ambiental. Por exemplo, 92% dos cidadãos concordam que separar lixo para a reciclagem é uma obrigação da sociedade. Porém, somente aproximadamente 2/3 desses (61%) efetivamente separam o lixo em suas residências (IBOPE, 2007).

Tabela 17 - Opinião dos estudantes sobre qual segmento é o mais envolvido com a proteção do meio ambiente

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
O governo	4 (21,05%)	3 (12,00%)	10 (50,00%)	7 (16,28%)	23 (31,94%)	7 (23,33%)	7 (25,00%)	61 (25,74%)
As indústrias	1 (5,26%)	4 (16,00%)	1 (5,00%)	7 (16,28%)	7 (9,72%)	0	2 (7,14%)	22 (9,28%)
O setor agrícola	1 (5,26%)	2 (8,00%)	0	9 (20,93%)	12 (16,67%)	2 (6,67%)	0	26 (10,97%)
A sociedade em geral	8 (42,11%)	11 (44,00%)	6 (30,00%)	17 (39,53%)	20 (27,78%)	17 (56,67%)	12 (42,86%)	91 (38,40%)
O setor comercial	1 (5,26%)	2 (8,00%)	2 (10,00%)	2 (4,65%)	7 (9,72%)	2 (6,67%)	1 (3,57%)	17 (7,17%)
Não respondeu	4 (21,05%)	3 (12,00%)	1 (5,00%)	1 (2,33%)	3 (4,17%)	2 (6,67%)	6 (21,43%)	20 (8,44%)
Total	30	25	20	43	72	30	28	237

Tabela 18 - Opinião dos estudantes a respeito das Indústrias

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agronômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Investem em meio ambiente e procuram cumprir as exigências ambientais	1 (3,13%)	1 (3,03%)	1 (4,55%)	1 (2,33%)	4 (4,88%)	5 (11,63%)	3 (5,17%)	16 (5,11%)
Investem em meio ambiente, mas ainda causam danos ao ambiente	6 (18,75%)	12 (36,36%)	8 (36,36%)	8 (18,60%)	34 (41,46%)	18 (41,86%)	16 (27,59%)	102 (32,59%)
Omitem informações sobre seus impactos sobre o meio ambiente	14 (43,75%)	9 (27,27%)	3 (13,64%)	14 (32,56%)	20 (24,39%)	11 (25,58%)	23 (39,65%)	94 (30,03%)
Devem utilizar parte de seus lucros para solução dos problemas ambientais que causam	11 (34,38%)	10 (30,30%)	9 (40,91%)	18 (41,86%)	21 (25,61%)	9 (20,93%)	16 (27,59%)	94 (30,03%)
Não tenho elementos para opinar sobre o assunto	0	1 (3,03%)	1 (4,55%)	1 (2,33%)	2 (2,44%)	0	0	5 (1,60%)
Não respondeu	0	0	0	1 (2,33%)	1 (1,22%)	0	0	2 (0,64%)
Total	32	33	22	43	82	43	58	313

Em relação à opinião dos estudantes sobre as atitudes que o governo toma em função do meio ambiente (questão 10, anexo B, pg. 152), a maioria deles 54,31% (tabela 19, pg. 105) assinalou que o governo investe em meio ambiente, mas ainda causa danos. Ou seja, assumem que o governo procura fazer o mínimo necessário em face das leis e situações em vigência e apesar desse mínimo investimento realizado, ainda causa o dano ambiental. Por outro lado, somente 23,27% dos estudantes assinalou que o governo não investe em meio ambiente e não cumpre as normas associadas ao mesmo, mas fiscaliza o setor privado. Somente 8,19% dos estudantes assinalou que o governo investe em meio ambiente e procura cumprir as exigências ambientais, opção que conota assumir que o governo investe no sentido de evitar ao máximo causar danos ao meio ambiente. Uma porcentagem maior que essa, 12,5%, assumiu que não tem elementos para opinar sobre o assunto. Portanto, aproximadamente 77% dos estudantes declararam que o governo não está sendo efetivo em proteger o ambiente.

No que se refere à questão da abordagem do tema meio ambiente nas instituições de ensino superior (questão 11, anexo B, pg. 152), a maioria dos estudantes dos cursos de Ciências Biológicas, Ciência dos Alimentos, Ciências Econômicas, Engenharia Agrônoma, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental acreditam que eventualmente as questões relativas ao meio ambiente são abordadas de forma adequada (tabela 20, pg. 106), sendo que a maior parte dos estudantes do curso de Direito assinalaram que raramente isso ocorre (58,14%).

Isso, provavelmente, se deve às especificidades das grades curriculares dos cursos e das instituições de ensino. A Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” é uma instituição centenária de renome no cenário nacional no que diz respeito à formação de profissionais que atuam em áreas relacionadas ao meio ambiente.

A ESALQ oferece a possibilidade dos graduandos realizarem estágios curriculares, não curriculares, além de possuir diversos grupos de extensão voltados ao meio ambiente, dentre eles: Educação e Conservação Ambiental na Sub-Bacia do Ribeirão Piracicamirim - Projeto Pisca, Estágio em Comunicação Rural da Associação da Agricultura familiar e Agroecológica de Americana – ECOACRA, Grupo "Projetando Agricultura Compromissada em Sustentabilidade" – PACES, Grupo de Adequação Ambiental– GADE, Grupo de Agricultura Orgânica "Amaranthus" – GAOA, Grupo de Desenvolvimento de Tecnologia Sustentável – GDTS, Grupo de Estudo e Práticas de Uso Racional da Água – GEPURA, Grupo de Estudos e Extensão em Desenvolvimento Econômico e Social – GEEDES, Grupo de Extensão em Sistemas de Gestão Ambiental – PANGeA, Grupo de Pesquisa para Aproveitamento de Resíduos Agroindustriais – CEPARA, Grupo Temático Territórios Rurais e Reforma Agrária – TERRA, entre outros (ESALQ, 2010).

O diferencial, na área ambiental, no curso de Direito é a disciplina direito ambiental e urbanístico. Porém, a mesma foi criada recentemente e não é adotada em todas as instituições de ensino. Todavia, ainda que o curso de Direito da UNIMEP ofereça essa disciplina, percebe-se que os estudantes avaliados consideram que a questão ambiental é raramente abordada. Cabe destacar, ainda, que o Dossiê Jovem 4, constatou que atualmente a escola é a principal responsável pela formação da consciência ambiental (AARTEDAMARCA, 2009).

Em face do exposto, constata-se que a abordagem ambiental na formação dos estudantes, por meio do ensino oficial, é uma questão relevante que demanda uma atenção especial por parte dos órgãos regulamentadores e fiscalizadores, bem como pelos profissionais envolvidos no ensino (professores, coordenadores e diretores).

Tabela 19 - Opinião dos estudantes em relação às atividades que o governo desenvolve

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agronômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Investe em meio ambiente e procura cumprir as exigências ambientais	1 (5,55%)	3 (13,04%)	3 (15,79%)	2 (4,65%)	4 (5,97%)	2 (6,67%)	4 (12,5%)	19 (8,19%)
Investe em meio ambiente, mas ainda causa danos ao meio ambiente	9 (50,00%)	10 (43,48%)	13 (68,42%)	17 (39,53%)	41 (61,19%)	16 (53,33%)	20 (62,5%)	126 (54,31%)
Não investe e não cumpre as normas, mas fiscaliza o setor privado	5 (27,78%)	5 (21,74%)	1 (5,26%)	12 (27,91%)	16 (23,89%)	9 (30,00%)	6 (18,75%)	54 (23,27%)
Não tenho elementos para opinar sobre o assunto	2 (11,11%)	5 (21,74%)	2 (10,53%)	11 (25,58%)	5 (7,46%)	3 (10,00%)	1 (3,12%)	29 (12,5%)
Não respondeu	1 (5,55%)	0	0	1 (2,32%)	1 (1,49%)	0	1 (3,12%)	4 (1,72%)
Total	18	23	19	43	67	30	32	232

Tabela 20 - Opinião dos estudantes sobre a adequada abordagem nas instituições de ensino superior em relação às questões ambientais

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Freqüentemente	4 (25,00%)	0	4 (21,05%)	1 (2,32%)	22 (32,84%)	9 (30,00%)	2 (8%)	42 (18,83%)
Eventualmente	8 (50,00%)	20 (86,96%)	15 (78,95%)	12 (27,91%)	34 (50,75%)	15 (50,00%)	13 (52%)	117 (52,47%)
Raramente	4 (25,00%)	3 (13,04%)	0	25 (58,14%)	8 (11,94%)	5 (16,67%)	10 (40%)	55 (24,67%)
Nunca	0	0	0	4 (9,30%)	2 (2,99%)	1 (3,33)	0	7 (3,14%)
Não respondeu	0	0	0	1 (2,32%)	1 (1,49%)	0	0	2 (0,90%)
Total	16	23	19	43	67	30	25	223

Sobre a questão: se os níveis de poluição observados para a região de Piracicaba/SP podem estar afetando a saúde da população, a maioria dos estudantes avaliados responderam sim (questão 12, anexo B, pg. 152; tabela 21, pg. 109). Cabe destacar, entretanto, que quase 18% dos mesmos consideraram não possuir elementos para opinar. Isso remete à questão da deficiência da divulgação da informação pública à população. As pessoas não têm acesso às mesmas e (ou) não confiam nas informações recebidas. É possível que as pessoas não tenham acesso às informações porque essas são mantidas restritas a determinados grupos, como também porque os veículos de informação não cumprem seu papel no sentido de divulgá-las. Cabe comentar, ainda, consultando a tabela 14 (pg. 95) que pouco mais que 16% dos estudantes declararam não fazer nada para modificar situações relacionadas ao meio ambiente. Não ter elementos para opinar a respeito da poluição ambiental em Piracicaba/SP e não fazer nada para modificar situações ambientais pode tanto refletir falta de informação como desinteresse, ou ambos.

Já a questão 13 (anexo B, pg. 152; tabela 22, pg. 110) questiona a possibilidade de haver desenvolvimento econômico e social sem geração de impactos ambientais.

Para a maioria dos estudantes do curso de Ciências Biológicas a resposta de maior incidência foi: não, mas há casos onde o impacto ambiental é o preço a ser pago pela sociedade (37,5%, tabela 22, pg. 110). Nesses casos o entrevistado assume que o ônus do dano ambiental é pago pela sociedade.

Nos cursos de Ciência dos Alimentos, Ciências Econômicas, Direito e Engenharia Agrônômica a maior incidência foi para a resposta sim, desde que haja controle ambiental das fontes poluidoras (respectivamente 52, 17%, 63,16%, 80,04%, e 52,24%, tabela 22, pg. 110).

Por outro lado, a maioria dos estudantes dos cursos de Engenharia Florestal e Gestão Ambiental (respectivamente 40% e 56%, tabela 22, pg. 110) acreditam que não, pois o impacto ambiental é inerente a todo processo de desenvolvimento. Nesses casos o entrevistado percebe que para haver desenvolvimento, ao menos aos moldes atuais, é preciso haver dano ambiental.

É possível observar na tabela 22 (pg. 110), no total, que a resposta sim, desde que haja controle ambiental das fontes poluidoras (53,36%) foi a que apresentou maior porcentagem, seguida da resposta não, pois o impacto ambiental é inerente a todo processo de desenvolvimento (28,7%). Ou seja, os estudantes acreditam predominantemente na possibilidade de controle dos impactos ambientais. Isso se poderá refletir em sua prática profissional futura, onde poderão buscar ativamente implantar medidas de controle do impacto ambiental associadas a sua atividade.

Por outro lado, a sociedade atual tende a ser conivente com os prejuízos que o meio ambiente vem sofrendo, já que vivemos em uma sociedade consumista, a qual prioriza certos bens de consumo, mesmo que a produção destes cause impactos ambientais. Para Sachs (2007), torna-se necessário e urgente a busca por alternativas menos poluidoras, menos consumismo e principalmente, profissionais atentos e capacitados para lidar com aspectos relacionados ao meio ambiente.

Tabela 21 - Opinião dos estudantes se os níveis de poluição observados para a região de Piracicaba/SP podem estar afetando a saúde da população

	Cursos								Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agronômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	Total	
	Sim	14 (87,50%)	13 (56,52%)	10 (52,63%)	35 (81,39%)	43 (64,18%)	27 (90,00%)	22 (88,00%)	
Não	0	1 (4,35%)	3 (15,79%)	3 (6,98%)	8 (11,94%)	1 (3,33%)	1 (4,00%)	17 (7,62%)	
Não possui elementos para opinar	2 (12,50%)	9 (39,13%)	6 (31,58%)	4 (9,30%)	15 (22,39%)	2 (6,67%)	2 (8,00%)	40 (17,93%)	
Não respondeu	0	0	0	1 (2,33%)	1 (1,49%)	0	0	2 (0,90%)	
Total	16	23	19	43	67	30	25	223	

Tabela 22 - Opinião dos estudantes se acreditam poder haver desenvolvimento econômico e social sem geração de impactos ambientais

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Sim, desde que haja o controle ambiental das fontes poluidoras	3 (18,75%)	12 (52,17%)	12 (63,16%)	37 (86,04%)	35 (52,24%)	11 (36,67%)	9 (36,00%)	119 (53,36%)
Não, mas há casos onde o impacto ambiental é o preço a ser pago pela sociedade	6 (37,50%)	4 (17,39%)	5 (26,31%)	2 (4,65%)	9 (13,43%)	6 (20,00%)	1 (4,00%)	33 (14,80%)
Não, pois o impacto ambiental é inerente a todo o processo de desenvolvimento	5 (31,25%)	7 (30,43%)	2 (10,53%)	3 (6,98%)	21 (31,34%)	12 (40,00%)	14 (56,00%)	64 (28,7%)
Não tenho condições de opinar sobre tal assunto	1 (6,25%)	0	0	1 (2,33%)	2 (2,99%)	0	0	4 (1,79%)
Não respondeu	1 (6,25%)	0	0	0	0	1 (3,33%)	1 (4,00%)	3 (1,35%)
Total	16	23	19	43	67	30	25	223

Na questão 14 os estudantes responderam se conhecem organizações não governamentais (ONG) voltadas à defesa do meio ambiente atuantes em Piracicaba/SP (questão 14, anexo B, pg. 152).

Os estudantes dos cursos de Ciências Biológicas, Ciência dos Alimentos, Ciências Econômicas, Direito e Engenharia Ambiental indicaram, predominantemente, não ter conhecimento de organizações não governamentais (ONGs) voltadas à defesa do meio ambiente atuantes em Piracicaba/SP. Novamente, os cursos de Engenharia Florestal e Gestão Ambiental foram os que apresentaram resposta positiva em relação a conhecer organizações não governamentais voltadas à defesa do meio ambiente atuantes em Piracicaba/SP (73,33% e 96% respectivamente, tabela 23, pg. 112). Cabe destacar a questão do acesso às informações, dado que se em 1990 existiam apenas 176 ONGs em todo o mundo, em 2004 já superavam a marca de 35 mil (DIAS, 2004).

Para indicar qual tipo de informação levariam em conta para a escolha de uma empresa que fosse efetivamente preocupada com o meio ambiente (questão 15, anexo B, pg. 152), os estudantes mostraram opiniões diversificadas (tabela 24, pg. 113).

A maioria dos estudantes dos cursos de Ciências Biológicas, Ciência dos Alimentos, Engenharia Agrônômica e Engenharia Florestal assinalaram o contato com funcionários da própria empresa (tabela 24, pg. 113).

Para os estudantes do curso de Ciências Econômicas a melhor opção para escolher uma empresa que seja efetivamente preocupada com o meio ambiente são as informações obtidas em jornal (40,63%, tabela 24, pg. 113).

Já os estudantes do curso de Direito acreditam que a informação obtida em TV é a melhor alternativa (25%, tabela 24, pg. 113). Por fim, os estudantes do curso de Gestão Ambiental acreditam que outra fonte (31,03%, tabela 24, pg. 113) é a opção mais adequada para escolha de uma empresa efetivamente preocupada com o meio ambiente. Esses últimos demonstram não acreditar na eficiência dos demais métodos. Novamente se coloca a questão do acesso de informação fidedignas.

Tabela 23 - Resposta dos estudantes quanto a se conhecem alguma organização não governamental (ONG) voltada à defesa do meio ambiente que atue em Piracicaba/SP

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agronômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Sim	7 (43,75%)	2 (8,70%)	4 (21,05%)	11 (25,58%)	20 (29,85%)	22 (73,33%)	24 (96,00%)	90 (40,36%)
Não	9 (56,25%)	21 (91,30%)	15 (78,95%)	32 (74,42%)	47 (70,15%)	8 (26,67%)	1 (4,00%)	133 (59,64%)
Total	16	23	19	43	67	30	25	223

Tabela 24 - Respostas dos estudantes quanto a se tivessem de escolher uma empresa que fosse efetivamente preocupada com o meio ambiente, que tipo de informação levaria em conta

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agronômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Informação de jornal	5 (14,71%)	10 (25,64%)	13 (40,63%)	8 (18,18%)	19 (20,21%)	7 (15,22%)	9 (15,52%)	71 (20,46%)
Informações pelas TVs	3 (8,82%)	6 (15,38%)	2 (6,25%)	11 (25,00%)	10 (10,64%)	3 (6,52%)	8 (13,80%)	43 (12,39%)
Comentário de outra pessoa	6 (17,65%)	6 (15,38%)	2 (6,25%)	3 (6,82%)	14 (14,89%)	6 (13,04%)	8 (13,80%)	45 (12,97%)
Contato com funcionário da própria empresa	12 (35,29%)	13 (33,33%)	7 (21,87%)	9 (20,45%)	26 (27,66%)	15 (32,61%)	12 (20,69%)	94 (27,09%)
Material de divulgação elaborado pela própria empresa	6 (17,65%)	2 (5,13%)	5 (15,63%)	8 (18,18%)	9 (9,57%)	4 (8,70%)	3 (5,17%)	37 (10,66%)
Outra fonte	2 (5,88%)	2 (5,13%)	3 (9,38%)	5 (11,36%)	16 (17,02%)	11 (23,91%)	18 (31,03%)	57 (16,43%)
Total	34	39	32	44	94	46	58	347

Vale mencionar que Fernandes et al. (2004), em sua pesquisa de percepção ambiental, utilizando um questionário quase idêntico ao utilizado no presente trabalho, após obtenção dos resultados, conseguiu realizar a intervenção sobre as vulnerabilidades identificadas nos corpos docente e discente e propiciou a estruturação de ações voltadas ao aprimoramento da oferta do conhecimento da temática ambiental aos mesmos, fato que repercutiu diretamente na eficácia da proposta pedagógica da instituição, no caso a Faculdade Brasileira UNIVIX. Essa experiência demonstra a importância de intervenções adequadas na área de educação ambiental dos cidadãos.

A segunda parte do questionário foi composta de cinco questões abertas (anexo B, pg. 152), as quais foram agrupadas de acordo com suas similaridades e posteriormente caracterizadas e analisadas. Cabe frisar, que por se tratar de questões abertas nem todos os estudantes discorreram sobre os assuntos, sendo que alguns optaram por responder apenas sim ou não.

Em face da pergunta: entende ser necessário criminalizar condutas que atentem contra o meio ambiente (questão 1, parte 2, anexo B, pg. 152) constatou-se que 93,75% dos estudantes do curso de Ciências Biológicas deram resposta positiva (tabela 25, pg. 118). Os estudantes colocaram alguns posicionamentos a respeito do assunto, dentre eles:

- A criminalização teria a função de proteger o ambiente (1 resposta);
- É uma forma de coagir a sociedade a não cometer atos que atentem contra o meio ambiente (2 respostas);
- A criminalização de condutas que atentem contra o meio ambiente auxilia na sua proteção porque o sentimento de impunidade perpetua hábitos ruins (1 resposta);
- Acreditam que o meio ambiente é o bem maior de todos e se falta educação e conscientização deve haver punição a fim de fiscalizar e ensinar (1 resposta).

E ainda, 6,25% dos estudantes do curso de Ciências Biológicas entendem não ser necessário criminalizar condutas que atentem ao meio.

Para 69,56% dos estudantes do curso de Ciências dos Alimentos é necessário criminalizar condutas que atentem o meio ambiente (tabela 25, pg. 118). Alguns justificaram sua resposta da seguinte forma:

- A punição é uma forma de proteção (3 respostas);
- Desde que haja fiscalização efetiva (2 respostas);
- Desde que não exista a previsão de prisão e sim pena de multa e trabalho voluntário (4 respostas).

Entretanto, nesse curso 13,04% dos estudantes acreditam que a criminalização não é necessária (tabela 25, pg. 118), alegando que pode existir corrupção dentro do sistema o que inviabilizaria a efetividade da proteção ao meio ambiente (1 resposta) e que outros tipos de punição são suficientes para sua proteção (1 resposta).

Todos os estudantes do curso de Ciências Econômicas (tabela 25, pg. 118) acreditam na necessidade de criminalizar condutas que atentem contra o meio ambiente. Os que desenvolveram sua resposta apresentaram os seguintes comentários:

- Esta é uma prática que protege o meio ambiente de forma efetiva (1 resposta);
- Porque causa medo (4 respostas)
- Porém, deve haver fiscalização, multas, penas de reclusão (2 respostas);
- A lei seja igual para todos (4 respostas).

Percebe-se a noção que estes estudantes têm sobre a autoria dos delitos, ou seja, eles sabem que os grandes poluidores não são punidos efetivamente e que somente os pequenos são processados criminalmente por atos atentatórios ao meio ambiente. Esse é um dos fatores que sustentam a tese de Hassemer (1998) sobre a ineficácia da tutela penal ambiental.

No curso de Direito 97,67% dos estudantes (tabela 25, pg. 118) acreditam na necessidade de criminalizar atos que atentem contra o meio ambiente. Dentre as respostas que apareceram podem-se citar as seguintes:

- Esta seria uma forma efetiva de proteção do meio ambiente, podendo atuar também como uma forma preventiva e educativa (11 respostas);
- O meio ambiente influencia diretamente na vida da sociedade e por isso merece tutela penal (1 resposta);
- Apenas a educação ambiental não está sendo suficiente e porque é um mandamento expresso constitucional (1 resposta);
- Outras formas de tutela são melhores, como a administrativa e civil (1 resposta);
- A reparação ao dano causado ao meio ambiente seria a melhor forma de tutela (1 resposta);
- A lei tem que ser eficaz (1 resposta).

Por outro lado, apenas um estudante (tabela 25, pg. 118) não acredita ser necessário criminalizar atos que atentem contra o meio ambiente, pois entende que medidas administrativas e multas já seriam suficientes.

Para o curso de Engenharia Agrônômica, 85,07% dos estudantes (tabela 25, pg. 118) acreditam na necessidade de criminalizar condutas que atentem contra o meio ambiente, colocando os seguintes posicionamentos:

- Isso incentiva a sociedade a uma mudança de conduta, no sentido de maior respeito ao meio ambiente e conseqüentemente o meio ambiente estaria mais protegido (4 respostas);

- É a forma mais eficiente de proteção ao meio ambiente (6 respostas);

- É uma forma de coagir as pessoas a não provocarem danos ao ambiente e que a criminalização faz com que as questões ambientais sejam levadas a sério (6 respostas);

- Desde que não comprometa o desenvolvimento do país (1 resposta);

- Desde que com ponderação e flexibilização das leis criminais ambientais, já que o progresso causa danos ao meio ambiente (1 resposta);

- Desde que aliada a outros mecanismos, como uma fiscalização mais eficiente (3 respostas);

- Desde que a punição não seja a prisão e sim pena educacional, porque o meio ambiente não tem preço e o sistema carcerário está lotado (1 resposta);

- Além das pessoas, as indústrias também devam ser penalizadas (1 resposta).

Diferente dos estudantes de Engenharia Agrônômica acima, 4,48% (tabela 25, pg. 118) afirmaram não haver necessidade de criminalizar atos que atentem contra o meio ambiente, pelo fato de outras formas de penalização serem mais adequadas para o assunto em questão (1 resposta).

Os estudantes do curso de Engenharia Florestal (93,33%) acreditam na necessidade de criminalizar condutas que atentem contra o meio ambiente (tabela 25, pg. 118), com base nas seguintes respostas:

- Isso pelo fato de servir como exemplo para que outras pessoas não cometam crimes contra o meio ambiente (1 resposta);

- É uma forma de coagir as pessoas a não provocarem danos ao ambiente (5 respostas);

- Desde que aliada a outros mecanismos como a fiscalização efetiva (3 respostas).

Na tabela 25 (pg. 118) pode-se observar que 92% dos estudantes do curso de Gestão Ambiental acreditam na necessidade de criminalizar atos que atentem contra o meio ambiente.

Como confirmado em questões anteriores os estudantes desse curso mostraram-se bastante ativos e apesar dessa parte do questionário ser aberta e muitos estudantes (principalmente de outros cursos) optarem apenas pelas respostas sim e não, os futuros gestores apresentaram muitas respostas, demonstrando interesse pelo tema, dentre elas:

- A criminalização das condutas que atentem contra o meio ambiente pode trazer mudança nas condutas, principalmente por parte das empresas (2 respostas);

- É a melhor solução a curto prazo (1 resposta);

- Existe a necessidade de criação de mecanismos de controle e comando para gerenciar a questão ambiental (2 respostas);
- É uma forma efetiva de proteção (4 respostas);
- Os crimes ambientais devem receber punições compatíveis com outros crimes (1 resposta);
- Desde que haja fiscalização efetiva (4 respostas);
- Desde que sejam levados em consideração os motivos que levaram as pessoas a cometer determinado crime contra o meio ambiente (1 resposta);
- Desde que associado a outros mecanismos, como educação (2 respostas);
- Desde que este seja o último recurso (1 resposta);
- Desde que respeite diferentes culturas e conhecimentos (1 resposta).

Para 8% dos estudantes do curso de Gestão Ambiental (tabela 25, pg. 118), não existe a necessidade de criminalizar atos que atentem contra o meio ambiente. Uma resposta se destacou:

“entendo ser necessária a construção de políticas públicas de maneira participativa que permitam à sociedade caminhar rumo à sua sustentabilidade socioambiental. Nesse contexto, leis e criminalização são algo pouco transformador, já que são apenas um dos instrumentos de políticas públicas e rumam contra alguns preceitos libertários que tenho”.

Em geral, os estudantes acreditam ser necessária a criminalização de atos que atentem contra o meio ambiente, pois entendem ser um instrumento de proteção ambiental. Além disso, confiam que a criminalização intimida as pessoas (papel preventivo), mas observam que a fiscalização precisa ser efetiva para aplicação adequada da Lei Penal Ambiental.

Tabela 25 - Declaração dos estudantes sobre a necessidade de criminalizar condutas que atentem contra o meio ambiente

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
	Sim (%)	15 (93,75%)	16 (69,56%)	19 (100,00%)	42 (97,67%)	57 (85,07%)	28 (93,33%)	
Não (%)	1 (6,25%)	3 (13,04%)	0	1 (2,33%)	3 (4,48%)	0	2 (8,00%)	10 (4,48%)
Não respondeu (%)	0	2 (8,70%)	0	0	3 (4,48%)	2 (6,67%)	0	7 (3,14%)
Não tem base para opinar (%)	0	1 (4,35%)	0	0	1 (1,49%)	0	0	2 (0,90%)
Depende (%)	0	1 (4,35%)	0	0	3 (4,48%)	0	0	4 (1,79%)
Total	16	23	19	43	67	30	25	223

Os estudantes foram questionados a respeito da eficácia do direito penal como instrumento de proteção ambiental (parte 2, questão 2, anexo B, pg. 152). Assume-se no presente trabalho que a declaração dos estudantes é aquela que eles têm condições de oferecer e a partir da qual desenvolverão seu trabalho futuro. Tal resposta pode mesmo evidenciar a necessidade de um trabalho educativo por parte dos profissionais de direito para o restante da sociedade.

Para o curso de Ciências Biológicas 62,5% dos estudantes acreditam que o direito penal é um instrumento eficaz de proteção ambiental (tabela 26, pg. 123), entretanto colocam que para ser totalmente eficaz é necessário que exista fiscalização rigorosa (1 resposta), além de aliar-se a outros instrumentos, como educação e desenvolvimento de uma consciência ambiental (3 respostas).

Por outro lado, 18,75% responderam não acreditar na efetividade do direito penal como instrumento de proteção ao meio ambiente (tabela 26, pg. 123). Um estudante comentou que se realmente funcionasse a Amazônia ainda estaria preservada; quatro estudantes colocam que a eficácia está atrelada a penas mais rigorosas. Por fim, 12,5% dos estudantes de Ciências Biológicas afirmaram não ter base para opinar sobre essa questão (tabela 26, pg. 123).

No curso de Ciência dos Alimentos constatou-se que 52,17% dos estudantes acreditam que o direito penal é um instrumento eficaz de proteção ambiental (tabela 26, pg. 123). Porém, apresentaram condicionantes: desde que exista fiscalização eficiente (1 resposta); desde que aliado a outros instrumentos como educação e conscientização ambiental (3 respostas); desde que aplicada com igualdades (2 respostas).

Entretanto, 39,13% dos estudantes desse curso não acreditam na eficácia do direito penal como instrumento de proteção ambiental. Alegaram que este é um método radical (1 resposta); que não funciona pela falta de fiscalização adequada (3 respostas); que não é eficaz nem com outros tipos criminais (3 respostas); e que a melhor alternativa seria a educação da população (1 resposta).

Para o curso de Ciências Econômicas 47,37% dos estudantes acreditam que o direito penal é um instrumento eficaz na proteção ambiental, por ser essa uma forma de coagir as pessoas a não cometerem um delito ambiental (4 respostas). Já 26,31% dos estudantes do curso de Ciências Econômicas não acreditam que o direito penal seja um instrumento eficaz na proteção ao meio ambiente. Poucos justificaram a resposta, e os que fizeram disseram que não acreditam na Justiça do Brasil pelo fato de ser muito lenta (2 respostas). Também disseram que a aplicação das leis no país é ineficiente e que não existe fiscalização efetiva (1

resposta). Sugerem a isenção de impostos como forma mais eficiente de tutelar o ambiente (2 respostas).

Mais da metade dos estudantes do curso de Direito acreditam que o direito penal é um instrumento eficaz de proteção do meio ambiente (69,77%, tabela 26, pg. 123). Alguns estudantes acreditam na eficácia do direito penal porque esse protege os bens jurídicos mais relevantes (1 resposta); porque a intimidação (prevenção) é uma forma de proteção efetiva (11 respostas); somente se for usado como *ultima ratio* do sistema (1 resposta) e desde que exista fiscalização efetiva (2 respostas).

Para 20,93% dos estudantes do curso de Direito o direito penal não é um instrumento eficaz na proteção ao meio ambiente (tabela 26, pg. 123). Afirmaram que outros ramos do Direito seriam mais eficazes (2 respostas); pelo fato das penas serem muito brandas (1 resposta); que o direito penal não está preparado para essa tutela (2 respostas); que a prevenção seria a melhor solução para a proteção ambiental (2 respostas).

Para o curso de Engenharia Agrônômica foi possível constatar que 74,63% dos estudantes acreditam que o direito penal é um instrumento eficaz na proteção do meio ambiente (tabela 26, pg. 123).

As respostas baseiam-se no fato de que as penas do direito penal intimidam as pessoas (18 respostas) e que deve haver uma fiscalização efetiva (12 respostas).

Apenas 8,96% dos estudantes do curso de Engenharia Agrônômica (tabela 26, pg. 123) acreditam que o direito penal não é um instrumento eficaz de proteção ambiental. Entre as respostas que apareceram pode-se destacar: a conscientização e a educação são formas mais importantes de proteção ambiental (1 resposta); não cabe ao judiciário lidar com essas causas (1 resposta); e o direito penal abre espaço para a corrupção (1 resposta).

A resposta dependeu com 4,48% (tabela 26, pg. 123). Disseram depende, pois a lei deveria ser igual para todos (2 respostas).

No curso de Ciências Florestais constatou-se que 60% dos estudantes acreditam que o direito penal é um instrumento eficaz de proteção ambiental (tabela 26, pg. 123). Alguns estudantes justificam sua resposta acreditando que o direito penal é uma forma de intimidação, ou seja, papel preventivo (2 respostas). Também condicionam sua efetividade a uma fiscalização eficiente (1 resposta); necessidade de estar aliado a outros mecanismos como educação e desenvolvimento de uma consciência ambiental (1 resposta); as punições devem ser mais severas (1 resposta); e desde que seja aplicada de forma igual para todos (1 resposta).

Entretanto, para 36,67% o direito penal não é uma forma eficaz de proteção ambiental (tabela 26, pg. 123). Justificam-se afirmando a existência de muita corrupção (1 resposta);

falta de fiscalização (1 resposta); o sistema penal é falho, lento e corrupto (1 resposta); que não evita os crimes contra o meio ambiente (1 resposta); que a educação e a conscientização são formas mais eficientes de proteção ao meio ambiente (3 respostas). Para demonstrar este último posicionamento, vale transcrever a resposta de um estudante: “Não, pois por ser um mecanismo punitivo creio que seja mais eficaz uma abordagem educativa e construtiva dos valores socioambientais, de maneira a ampliar a percepção da sociedade frente aos problemas do meio ambiente”.

Para 56% dos estudantes do curso de Gestão Ambiental (tabela 26, pg. 123), o direito penal é um instrumento eficaz na proteção do meio ambiente.

Alguns estudantes condicionaram sua posição alegando que deve existir uma fiscalização efetiva (1 resposta); que dever estar aliado a outros instrumentos, como educação e conscientização ambiental (5 respostas); desde que a população tenha conhecimento das leis e seus mecanismos (1 resposta).

Entretanto, 20% dos estudantes desse curso responderam que o direito penal não é uma forma eficaz de proteção ambiental (tabela 26, pg. 123). Algumas respostas destacaram-se: “Não, pois este sistema possui falhas e não aborda questões complexas”; “O direito penal seria uma ferramenta de curto prazo e ele é usado em último caso quando outras alternativas falharem. “É necessário mudar a percepção da sociedade em relação ao meio ambiente, não é através de punição que isso vai ocorrer. Acredito ainda que a educação ambiental é a melhor ferramenta a longo prazo”. “Ele é necessário, mas não completamente eficaz porque apenas julga a conduta. Os maiores problemas relacionados à questão ambiental estão relacionados à pouca fiscalização e à falta de uma política pública para educação ambiental”.

Importante ressaltar que 20% dos estudantes do curso de Gestão Ambiental responderam depende. Seria eficaz se existisse fiscalização adequada e conscientização da população. E um estudante não respondeu a questão.

A mesma questão, coincidentemente, foi objeto de uma enquete proposta no Instituto Brasileiro de Ciências Criminais (IBCCRIM) lançada em seu sítio eletrônico no mês de outubro de 2009. A pergunta foi a seguinte: A tutela penal do ambiente é eficaz? Setenta e dois sócios do instituto responderam à questão, sendo que 80,6% responderam não e 19,4% responderam sim (IBCCRIM, 2009).

Assim, percebe-se que a pessoa que tem conhecimento mais profundo do tema tem a percepção de que a tutela penal não é um instrumento eficaz de proteção ambiental. Enquanto que, os estudantes que participaram do presente trabalho, por não terem conhecimento teórico sobre a questão percebem o direito penal como instrumento eficaz.

A questão 3 (anexo B, parte 2, pg. 152) perguntava se a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos ou somente do Poder Público. Para 100% dos estudantes avaliados, a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos. Dessa forma, podemos observar que os estudantes, enquanto integrantes da coletividade, juntamente com o Poder Público, entendem ser responsáveis pela proteção ao meio ambiente, exatamente como reza o Art. 225 da Constituição de 1988. Por outro lado, caso a redação dessa questão tivesse sido mais aberta, como por exemplo, de quem é a responsabilidade pela preservação do ambiente, é possível que as respostas não tivessem sido unânimes.

Tabela 26 - Declaração dos estudantes se seria o direito penal um instrumento eficaz de proteção ambiental

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agrônômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Sim (%)	10 (62,50%)	12 (52,17%)	9 (47,37%)	30 (69,77%)	50 (74,63%)	18 (60,00%)	14 (56,00%)	143 (64,13%)
Não (%)	3 (18,75%)	9 (39,13%)	5 (26,31%)	9 (20,93%)	6 (8,96%)	11 (36,67%)	5 (20,00%)	48 (21,52%)
Não respondeu (%)	0	0	0	0	4 (5,97%)	0	1 (4,00%)	5 (2,24%)
Não tem base para opinar (%)	2 (12,50%)	1 (4,35%)	0	0	4 (5,97%)	0	0	7 (3,14%)
Depende (%)	1 (6,25%)	1 (4,35%)	5 (26,31%)	4 (9,30%)	3 (4,48%)	1 (3,33%)	5 (20,00%)	20 (8,97%)
Total	16	23	19	43	67	30	25	223

Os estudantes também foram questionados se estariam dispostos a abrir mão do bem-estar social proporcionado pelo atual sistema econômico em prol das gerações futuras (questão 4, parte 2, anexo B, pg. 152). No curso de Ciências Biológicas 62,5% apresentaram respostas positivas (tabela 27, pg. 126), sendo que alguns estudantes responderam desde que haja incentivo e que mais pessoas contribuam (2 respostas).

Para o curso de Ciência dos Alimentos foi possível constatar que 34,78% dos estudantes estão dispostos abrir mão do bem-estar social proporcionado pelo atual sistema econômico em prol das futuras gerações (tabela 27, pg. 126). Já 17,39% não estão dispostos a abrir mão do bem-estar social (tabela 27, pg. 126) e ainda 13,04% responderam depende (tabela 27, pg. 126), pois acreditam na existência de outras alternativas e de novas tecnologias (3 respostas).

No curso de Ciências Econômicas 47,37% dos estudantes estão dispostos a abrir mão do bem-estar social para beneficiar gerações futuras (tabela 27, pg. 126). Por outro lado, 26,32% dos estudantes desse curso (tabela 27, pg. 126) não estão dispostos a abrir mão do bem-estar social em prol das gerações futuras. Alguns justificam sua posição acreditando que novas tecnologias estarão disponíveis no futuro para melhorar e assegurar o bem-estar social das futuras gerações (4 respostas). Além desses, outros 26,32% responderam depende, isso porque a educação é a melhor forma de assegurar o bem-estar social das futuras gerações.

No curso de Direito, constatou-se que 69,77% dos estudantes estão dispostos a abrir mão do bem-estar social em prol das futuras gerações (tabela 27, pg. 126).

Por outro lado, 18,60% dos estudantes desse curso não estão dispostos a abrir mão do bem-estar social (tabela 27, pg. 126), alguns justificaram sua resposta afirmando que deve-se buscar alternativas que não afetem o meio ambiente, como a energia solar e o reaproveitamento de água (2 respostas); que o bem-estar social e a preservação do ambiente podem caminhar juntos (1 resposta) e abrir mão de determinados fatores não seria a solução dos problemas ambientais (1 resposta).

Já 9,30% dos estudantes do curso de Direito responderam depende (tabela 27, pg. 126), eis que o bem-estar social e a preservação ambiental podem caminhar juntos.

O curso de Engenharia Agrônômica apresentou que 49,25% dos estudantes estão dispostos a abrir mão do bem-estar social em prol das gerações futuras (tabela 27, pg. 126), para determinados estudantes é necessário encontrar a sustentabilidade para nosso sistema, não sendo necessários os excessos que a sociedade produz (3 respostas).

Por outro lado, 23,88% dos estudantes do curso de Engenharia Agrônômica não estão dispostos a abrir mão do bem-estar social em prol das futuras gerações (tabela 27, pg. 126),

alegando ser possível conciliar bem-estar social e consciência ambiental (6 respostas). Outros estudantes acreditam que o sistema atual pode ser sustentável e que novas tecnologias surgirão (4 respostas). Uma parte dos estudantes (23,88%, tabela 27, pg. 126), respondeu que talvez esteja disposto a abrir mão do bem-estar social para beneficiar as futuras gerações, entretanto, desde que não seja algo utópico (2 respostas).

No curso de Engenharia Florestal constatou-se que 60% dos estudantes afirmam estarem dispostos a abrir mão de bem-estar social em prol das futuras gerações (tabela 27, pg. 126). Já 13,33% dos estudantes não abririam mão do bem-estar social (tabela 27, pg. 126). E ainda 26,67% dos estudantes do curso de Engenharia Florestal responderam talvez.

No curso de Gestão Ambiental foi possível observar que 64% dos estudantes estão dispostos a abrir mão do bem-estar social para beneficiar as futuras gerações (tabela 27, pg. 126). Apenas 8% responderam não e 28% dos estudantes responderam talvez.

Albert Gore, ambientalista norte americano, alerta que a uma das ameaças mais perigosas ao ambiente é a percepção das pessoas sobre o problema ambiental, eis que a maioria ainda não aceita o fato de que a crise que enfrentamos é extremamente grave (GORE, 1993).

Um aspecto constatado nessa questão é que muitos dos estudantes pensam no coletivo, já que parte deles respondeu que estariam dispostos a abrir mão do bem-estar social em prol das futuras gerações desde que mais pessoas fizessem.

Tabela 27 - Declaração dos estudantes se estariam dispostos a abrir mão do bem-estar social proporcionado pelo atual sistema econômico em prol das futuras gerações

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agronômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Sim (%)	10 (62,5%)	8 (34,78%)	9 (47,37%)	30 (69,77%)	33 (49,25%)	18 (60,00%)	16 (64,00%)	124 (55,61%)
Não (%)	0	4 (17,39%)	5 (26,32%)	8 (18,60%)	16 (23,88%)	4 (13,33%)	2 (8,00%)	39 (17,49%)
Não respondeu (%)	0	3 (13,04%)	0	1 (2,33%)	2 (2,99%)	0	0	6 (2,69%)
Não tem base para opinar (%)	0	1 (4,35%)	0	0	0	0	0	1 (0,45%)
Depende (%)	6 (37,5%)	7 (30,43%)	5 (26,32%)	4 (9,30%)	16 (23,88%)	8 (26,67%)	7 (28,00%)	53 (23,77%)
Total	16	23	19	43	67	30	25	223

Os estudantes foram questionados sobre a mudança de hábito pessoal visando a preservação do ambiente (questão 5, parte 2, anexo B, pg. 152).

Todos os estudantes dos cursos de Ciências Biológicas e Gestão Ambiental (tabela 28, pg. 130) responderam que mudariam algum hábito.

No curso de Ciências dos Alimentos 86,96% dos estudantes alterariam algum hábito, enquanto que 8,70% responderam depende, colocando como condicionante que a população em geral também altere seus atos.

Já para o curso de Ciências Econômicas, 94,74% dos estudantes mudaria algum hábito para preservar o meio ambiente (tabela 28, pg. 130). Um estudante respondeu que depende de quais seriam esses hábitos, já que não tomaria banho rápido a vida toda.

No curso de Direito, 93,02% alterariam algum hábito visando à preservação ambiental, apenas 6,98% não estão dispostos (tabela 28, pg. 130).

Os estudantes de Engenharia Agrônômica, em sua maioria, mudariam hábitos (96,67%, tabela 28, pg. 130). Apenas um estudante respondeu não estar disposto e outro respondeu depende (ambos 1,50%, tabela 28, pg. 130).

Para o curso de Engenharia Florestal, 96,67% dos estudantes responderam que mudariam algum hábito pessoal visando a preservação ambiental (tabela 28, pg. 130).

Foi possível constatar que os estudantes, em sua maioria, estão dispostos a mudar hábitos pessoais visando a preservação do ambiente. Isto é de extrema importância, pois nos pequenos atos e atitudes que se inicia a mudança e conseqüentemente a melhoria da preservação do meio ambiente.

Como esta questão se tratava de pergunta aberta as respostas que mais apareceram foram categorizadas e estão apresentadas na tabela 29, pg. 131.

As categorias que mais apareceram foram: 1) coleta seletiva de lixo, na qual foram englobada também as respostas reciclagem; 2) diminuição do consumo de água; 3) transportes coletivos, que engloba uso de ônibus, bicicleta, assim como carros com combustível alternativo (álcool por exemplo), porém muitos estudantes enfatizaram o fato de que desde que o transporte público fosse de qualidade; 4) diminuição do consumo de energia; 5) reduzir a produção de resíduos, englobando a diminuição de uso de produtos descartáveis, sacolas plásticas e embalagens e 6) diminuição do consumo de bens duráveis. Outras respostas apareceram com menor frequência, dentre elas: reduzir consumo de papel, conscientizar as pessoas, fazer compostagem, conhecer a origem do produto, participação em projetos visando à preservação do meio ambiente (incluindo educação ambiental), conservação de área de preservação permanente e reserva legal, aquecimento solar, fazer horta em casa, recolhimento

de óleo, captação da água da chuva, doação de roupas, reduzir queimada da cana-de-açúcar, obediência à legislação ambiental, morar em casa sustentável e menor uso de ar condicionado.

Percebe-se que os estudantes possuem diferentes visões dos determinados aspectos abordados no questionário. Isso ocorre porque os indivíduos têm diferentes percepções do meio no qual estão inseridos e, dessa forma, têm diferentes prioridades em relação ao meio. Ou seja, cada sujeito dá uma importância diferente para o que sente ao seu redor.

Após uma avaliação geral da percepção ambiental, por meio do questionário aplicado, foi possível constatar que os estudantes, objetos da pesquisa, mostraram-se interessados, reflexivos e principalmente dispostos a atuar na preservação do meio ambiente. Os estudantes apresentaram soluções individuais, tentando melhorar seu entorno e sua qualidade de vida. Além das mudanças básicas, como reciclar, economizar energia, eles percebem que sozinhos não vão conseguir mudar a realidade atual e sugerem atitudes e movimentos mais coletivos, como mudanças no transporte público, redução de queimada de cana-de-açúcar, captação de água da chuva, entre outros (tabela 29, pg. 131).

Na pesquisa Dossiê Jovem 4, os jovens indicaram algumas altitudes que tomam em relação ao meio ambiente, dentre elas: 66% já repreenderam ou chamaram a atenção de alguém por jogar lixo na rua, gastar muita água, ou energia; 52% já plantaram pelo menos uma árvore; 45,00% dão preferência para produtos de empresas que têm programas para preservação do meio ambiente; 38% já fizeram alguma reivindicação na escola; 37% já reclamaram de algum produto num SAC; 27% fazem algum tipo de trabalho voluntário; 13% fizeram uma denúncia anônima para a polícia e 12% fizeram uma reivindicação em órgão público (AARTEDAMARCA, 2009).

O que fica claro é que existem desafios a serem alcançados, visando a uma proteção do meio ambiente. Para Dias (2004), os grandes desafios são estabilizar o clima, estabilizar as populações, melhorar a educação, reduzir padrões de consumo e promover justiça social. Dentro desse contexto é preciso criar atitudes, tais como, impostos sobre o uso de carbono e enxofre, iniciar a era do hidrogênio, ampliar o uso do transporte coletivo, ampliar os tratados ambientais internacionais, acelerar o uso de energia de fontes renováveis, investir em educação com ênfase em valores humanos, criar a Organização Mundial para o Meio Ambiente, entre outros (DIAS, 2004).

Segundo Sachs (2007), necessitamos de mudanças rápidas e a variável mais decisiva (e também a mais difícil de ser politicamente administrada) é o modelo de consumo que resulta do estilo de desenvolvimento adotado.

Para efetivar a economia dos recursos, a gestão de demanda requer algumas soluções, dentre elas: 1) uma disciplina mais rígida por parte dos consumidores, acompanhada do reequipamento de habitações existentes, para melhorar sua eficácia energética; uma melhor redistribuição temporal das atividades, para reduzir os horários de pico, e, sobretudo uma melhor organização do ciclo de produção e distribuição; 2) redução dos níveis de consumo; 3) a substituição, mais ou menos abrangente, do consumo material pelo consumo não-material: menos bens e mais serviços ou, numa versão mais radical, menos tempo dedicado às atividades econômicas orientadas para o mercado e mais tempo reservado às atividades não econômicas e/ou a produção em pequena escala de bens materiais, não prejudiciais ao meio ambiente e destinados ao consumo pessoal; 4) a redução do uso de automóveis particulares para favorecer os transportes coletivos, ou a bicicleta, e até mesmo novos tipos de veículos que não prejudiquem o ambiente, a exemplo dos pequenos carros elétricos; entre outros. Assim como a questão de demanda requer algumas soluções, a questão de oferta segue o mesmo caminho.

Por fim, Sachs (2007) diz que para se harmonizar as três aspirações de equidade social, de prudência ecológica e de eficácia econômica podemos nos socorrer de alguns meios 1) economizar energia e matérias-primas desde o estágio de concepção e fabricação dos produtos, aperfeiçoando em seguida as técnicas tradicionais que preservam o meio ambiente; 2) encontrar novos procedimentos de utilização dos recursos; 3) reduzir ao máximo a quantidade de males, recorrendo a tecnologias que produzam poucos dejetos; 4) reciclar e reutilizar os recursos não-renováveis e 5) referir-se aos ecossistemas naturais como modelos para os sistemas de produção fabricados pelos homens; considerar o desenvolvimento de um ponto de vista horizontal, a fim de explorar suas sinergias e suas complementariedades potenciais, em contraste radical com as abordagens especializadas e compartimentadas; fechar cadeias (para reduzir resíduos).

Interessante que essas propostas vêm sendo adotadas por muitos dos estudantes, o que demonstra que esse estrato da população tem a consciência da importância do meio ambiente ecologicamente equilibrado e das atitudes que devem ser tomadas para preservação do mesmo, o que por consequência ajudará às futuras gerações.

Tabela 28 - Declaração dos estudantes se mudariam algum hábito pessoal visando a preservação do ambiente

	Cursos							Total
	Ciências Biológicas	Ciências dos Alimentos	Ciências Econômicas	Direito	Engenharia Agronômica	Engenharia Florestal	Gestão Ambiental	
Sim (%)	16 (100,00%)	20 (86,96%)	18 (94,74%)	40 (93,02%)	63 (94,02%)	29 (96,67%)	25 (100,00%)	211 (94,62%)
Não (%)	0	0	0	3 (6,98%)	1 (1,50%)	1 (3,33%)	0	5 (2,24%)
Não respondeu (%)	0	1 (4,35%)	0	0	1 (1,50%)	0	0	2 (0,90%)
Depende (%)	0	2 (8,70%)	1 (5,26%)	0	2 (2,99%)	0	0	5 (2,24%)
Total	16	23	19	43	67	30	25	223

Tabela 29 - Declaração dos estudantes dos hábitos que mudariam visando a preservação do meio ambiente

	Cursos							Total
	CB	CA	CE	DIR	EA	EF	GA	
Coleta seletiva de lixo	5 (12,20%)	6 (16,67%)	7 (25,93%)	14 (25%)	25 (23,15%)	12 (20%)	4 (6,15%)	73 (18,58%)
Diminuição do consumo de água	5 (12,20%)	8 (22,22%)	7 (25,93%)	12 (21,43%)	15 (13,89%)	11 (18,33%)	12 (18,46%)	70 (17,81%)
Transportes alternativos	7 (17,07%)	4 (11,11)	4 (14,81%)	10 (17,86%)	23 (21,30%)	11 (18,33%)	6 (9,23%)	65 (16,54%)
Mudança de tipo de produto consumido	6 (14,63%)	1 (2,78%)	1 (3,70%)	6 (10,71%)	10 (9,26%)	9 (15%)	10 (15,38%)	43 (10,94%)
Diminuição do consumo de energia	3 (7,32%)	5 (13,89%)	3 (11,11%)	6 (10,71%)	9 (8,33%)	6 (10%)	7 (10,77%)	39 (9,92%)
Reduzir produção de resíduos	1 (2,44%)	6 (16,67%)	1 (3,70%)	5 (8,93%)	11 (10,19%)	2 (3,33%)	5 (7,69%)	31 (7,89%)
Diminuição do consumo de bens duráveis	8 (19,51%)	1 (2,78%)	2 (7,40%)	1 (1,79%)	3 (2,78%)	7 (11,67%)	7 (10,77%)	29 (7,38%)
Reduzir consumo de papel	0	1 (2,78%)	1 (3,70%)	0	1 (0,93%)	2 (3,33%)	2 (3,07%)	7 (1,78%)
Consentizar as pessoas	0	1 (2,78%)	1 (3,70%)	0	5 (4,63%)	0	0	7 (1,78%)
Compostagem	2 (4,88%)	1 (2,78%)	0	0	1 (0,93%)	0	2 (3,07%)	6 (1,53%)
Conhecer a origem do produto	0	0	0	0	0	0	4 (6,15%)	4 (1,02%)
Participação em projetos visando a preservação do meio ambiente	0	0	0	1 (1,79%)	0	0	3 (4,62%)	4 (1,02%)
Conservação de APP e RL	0	0	0	1 (1,79%)	2 (1,85%)	0	0	3 (0,76%)
Aquecimento solar	1 (2,44%)	1 (2,78%)	0	0	0	0	0	2 (0,51%)
Horta em casa	0	1 (2,78%)	0	0	0	0	1 (1,54%)	2 (0,51%)
Recolhimento de óleo	1 (2,44%)	0	0	0	1 (0,93%)	0	0	2 (0,51%)
Captação da água da chuva	1 (2,44%)	0	0	0	0	0	0	1 (0,25%)
Doação de roupas	1 (2,44%)	0	0	0	0	0	0	1 (0,25%)
Reduzir queimada da cana-de-açúcar	0	0	0	0	1 (0,93%)	0	0	1 (0,25%)
Obediência a Legislação ambiental	0	0	0	0	1 (0,93%)	0	0	1 (0,25%)
Morar em casa sustentável	0	0	0	0	0	0	1 (1,54%)	1 (0,25%)
Menor uso de ar condicionado	0	0	0	0	0	0	1 (1,54%)	1 (0,25%)
Total	41	36	27	56	108	60	65	393

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca desenfreada pelo crescimento econômico subordinou o meio ambiente a seus interesses, gerando uma acumulação de danos de proporções incalculáveis, nunca vistos anteriormente e cujo fantasma assombra a humanidade desde meados do século passado.

Em face dessa realidade, o desenvolvimento sustentável passou a ser meta de diversas nações do mundo. Embora seja de todo questionável, a verdade é que tal conceito colocou o meio ambiente como fator a ser analisado previamente na tomada das decisões político-econômicas.

O Brasil, diante de sua extensa biodiversidade ambiental passou a preocupar-se de forma concreta e normativa no início da década de 80, com a criação da Política Nacional do Meio Ambiente. Esta lei pode ser considerada como âncora no arcabouço legislativo ambiental pátrio.

Na seqüência, com a Constituição Federal de 1988, o meio ambiente foi içado à categoria de bem jurídico constitucional, momento em que foi criado um rígido regime de tríplice responsabilidade decorrente das infrações ambientais (artigo 225, parágrafo 3º, CF/88). Nesse contexto, buscou-se avaliar na doutrina jurídica qual seria o posicionamento majoritário em torno da responsabilização penal ambiental.

A pesquisa mostrou que o tema é extremamente controvertido. Uma corrente entende que a criminalização de qualquer ato, não apenas aqueles que circundam a questão ambiental, deve respeitar o princípio da intervenção mínima do direito penal. Por outro lado, há quem sustente a tese de que a Constituição Federal obrigou o Poder Legislativo a criar Lei Penal Ambiental. Isto porque nela existe um mandato expresso de criminalização, não deixando margem para discussão sobre o tema. Ademais, sustentam que o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, é por si só motivo preponderante para criação de norma penal.

De uma análise desse panorama doutrinário, embora passível de críticas, o melhor caminho seria utilizar de forma efetiva, séria e eficiente, outros ramos do Direito antes de socorrer-se do direito penal. Este somente entraria em cena depois de esgotada e comprovada a ineficácia das outras formas de proteção.

Em verdade, não se pretende descaracterizar a importância da tutela penal ambiental, mas alertar que a utilização desse instrumento de proteção tende a encobrir a falta de capacidade do Estado na solução dos problemas advindos do meio ambiente. A tutela penal ambiental pode

proporcionar uma falsa sensação de proteção à população, característica do simbolismo penal. Este colide frontalmente com o princípio do direito penal mínimo ou de *ultima ratio*.

Os estudantes entrevistados no presente trabalho, embora não dominem o tema de forma profunda e científica, posicionaram-se a favor da criminalização de atos contra o meio ambiente, filiando-se reflexamente à corrente doutrinária que defende essa posição.

Não obstante toda discussão em torno da necessidade ou não da criminalização de atos atentatórios contra o meio ambiente, a Lei dos Crimes Ambientais (Lei n.º 9.605/98) publicada em 1998 colocou uma pá de cal na controvérsia sobre a obrigatoriedade ou não de cumprir a norma descrita no artigo 225, parágrafo 3º, da Constituição Federal de 1998.

Com efeito, a Lei n.º 9.605/98 mostra-se extremamente frágil. De uma simples leitura do referido diploma legal, percebe-se facilmente o excesso de normas penais em branco e de tipos penais, além da utilização de termos vagos e penas extremamente brandas.

O estudo realizado junto ao Poder Judiciário da Comarca de Piracicaba/SP reflete exatamente o teor da referida discussão. Em virtude das penas excessivamente brandas, a maior parte dos processos analisados tramitou perante o Juizado Especial Criminal, que compete julgar crimes de menor potencial ofensivo. Os autores dos delitos foram contemplados por benefícios previstos na Lei n.º 9.099/95, mais precisamente transação penal e suspensão condicional do processo.

A transação penal foi a resposta com maior incidência dada pelo Poder Judiciário, e os valores pagos pelos autores variaram conforme sua capacidade econômica. O que chamou a atenção foi fato de existir apenas uma sentença condenatória, cuja pena foi substituída por restritiva de direitos, sendo certo que o processo ainda depende de julgamento pelo Colégio Recursal.

Nesse contexto, diante dos dados apresentados pode-se avaliar sobre alguns ângulos a eficácia do instrumento direito penal na tutela do meio ambiente. Cumpre frisar que o Poder Judiciário vem dando as respostas que lhe competem – somente podem ser aplicadas as penas previstas na lei existente. Se ninguém foi preso por um único dia por ter cometido um ilícito penal ambiental, isso não se deve ao Poder Judiciário. As penas cominadas aos crimes ambientais proporcionam a aplicação imediata de benefícios, que uma vez cumpridos extinguem a punibilidade do autor.

Pode-se questionar o Poder Judiciário quanto aos valores propostos e homologados nas transações penais. Em algumas ocasiões foram fixados valores ínfimos. Também se pode questionar o destino do dinheiro arrecadado. Atualmente os valores pagos em transações penais são destinados para instituições beneficentes cadastradas no Fórum, o que sem dúvida é louvável. Porém, poder-se-ia destinar, pelo menos nos casos de crimes ambientais, os valores em prol de programas, ONGs, Polícia Militar Ambiental etc. Também merece crítica a inexistência de proposta consistente de prestação de serviço à comunidade na atribuição de tarefas gratuitas junto a parques, jardins públicos, unidades de conservação etc.

A prestação pecuniária, embora prevista em lei, gera uma sensação de impunidade porquanto os valores pagos são baixos e não intimidam os agressores. Uma forma de modificar esse panorama, nos moldes atuais, seria a elevação dos valores e/ou prestação de serviço à comunidade.

Outra alternativa seria uma alteração na Lei dos Crimes Ambientais. Já que a lei existe e é uma realidade, uma reforma no seu conteúdo seria importante e necessária para que, no mínimo, passe a intimidar os infratores ambientais.

Os dados também demonstram falha no sistema de proteção ambiental que inviabiliza a utilização do instrumento (direito penal) de forma plena. O baixo número de processos fornecidos pelo cartório distribuidor do Fórum Estadual da Comarca de Piracicaba/SP reflete a fragilidade da fiscalização na cidade. Não existe uma fiscalização ostensiva e preventiva eficiente no município, fato que se comprova quando a Polícia Militar Ambiental ordinariamente solicita pneus como proposta de transação penal. Tudo isso sugere que outros crimes tenham ocorrido no período analisado. A forma de combater esse problema seria a mais óbvia possível, qual seja: a estruturação física e de pessoal na fiscalização e prevenção do dano ambiental. Tal constatação, embora referente à cidade objeto do estudo, muito provavelmente se estende à maioria dos municípios do nosso país.

No que tange à percepção dos estudantes sobre a eficácia do instrumento direito penal ambiental, a maioria entende que este é eficaz. Tal padrão de respostas pode estar refletindo a falta de conhecimento específico sobre a causa – esses estudantes em geral não sabem a resposta que é dada pelo Poder Judiciário a este problema. Ainda que soubessem, poderiam manter sua opinião. Entretanto, por analogia ao que se verificou na enquete do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, pode-se supor que com maior conhecimento do problema, o padrão de

respostas seria revertido. As respostas e comentários dos estudantes a questões abertas, nunca se referiram aos processos penais ambientais em si, nem aos seus desfechos. Em palestras sobre o tema, após o público tomar conhecimento do tema e dos valores aplicados de prestação pecuniária, manifestam-se abertamente no sentido de considerar que o direito penal ambiental não vem se constituindo em proteção efetiva ao ambiente.

Quanto à responsabilidade na proteção e preservação do meio ambiente, a pesquisa mostra que todos os estudantes têm a correta noção de que estas se constituem em dever de todos e não somente do Poder Público. Pouco mais de metade da amostra alega que abriria mão do bem estar social em prol do ambiente; em torno de 17% alegam que não o faria. O restante, pouco menos que 25% modificaria sua conduta desde que a coletividade também o fizesse. Embora demonstre ter a percepção do papel de cada indivíduo na proteção do ambiente, esta última metade da amostra se esconde na responsabilidade coletiva. Pode-se concluir também que a maior parte da amostra é favorável a desempenhar o papel social que lhe cabe na proteção do ambiente. No entanto visualizam – e praticam – ações individuais e ações condicionadas à adesão coletiva. Poucos vislumbram ações efetivas em maior escala, como buscar um político para promover uma mudança de lei.

A experiência adquirida ao longo dessa pesquisa indica que a solução mais eficaz para problemas ambientais e sociais, por mais evidente que seja, é a educação em todos os níveis de ensino.

REFERÊNCIAS

AARTEDAMARCA. **Dossiê jovem 4**. Disponível em:

<http://www.aartedamarca.com.br/Dossie4_Mtv.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2009.

ACETI JUNIOR, L.C.; VASCONCELOS, E.C.A. Tutela penal ambiental. **Revista IOB de Direito penal e Processual Penal**, São Paulo, v. 42, p. 41-67, fev./mar. 2007.

ANDRADE, V.R.P. **A ilusão de segurança jurídica: do controle da violência à violência do controle penal**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003. 336 p.

ANTUNES, P.B. **Direito ambiental**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2002. 902 p.

BALEEIRO, A. **Constituições brasileiras: 1967**. Brasília: Senado Federal; Ministério da Ciência e Tecnologia; Centro de Estudos Estratégicos, 2001a. 186 p.

_____. **Constituições brasileiras: 1891**. Brasília: Senado Federal; Ministério da Ciência e Tecnologia; Centro de Estudos Estratégicos, 2001b. 121 p.

BALEEIRO, A.; LIMA, B. **Constituições brasileiras: 1946**. Brasília: Senado Federal; Ministério da Ciência e Tecnologia; Centro de Estudos Estratégicos, 2001. 134 p.

BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 159 p.

BATISTA, N. **Introdução crítica ao direito penal brasileiro**. 10. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2005. 136 p.

BECHARA, E. Tutela penal do meio ambiente: direito penal máximo? **Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais**, São Paulo, ano 6, n. 63, p. 14-15, fev. 1998.

BECK, U. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernid**. Tradução de J.N. Perez. Barcelona: Paidós, 2006. 400 p.

BENJAMIN, A.H.V. Introdução ao direito ambiental brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 14, p. 49-81, abr./jun. 1999.

_____. A proteção das florestas brasileiras: ascensão e queda do código florestal. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 5, n. 18, p. 21-37, abr./jun. 2000.

BENJAMIN, C. **Diálogo sobre ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993. 200 p.

BITENCOURT, C.R. Responsabilidade penal da pessoa jurídica à luz da Constituição Federal. **Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais**, São Paulo, n. 65, ed. esp., p. 7, 1998.

_____. **Tratado de direito penal:** parte geral. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. v. 1, 807 p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** 35. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 422 p.

_____. Decreto n. 24.645 de 10 de julho de 1934. Estabelece medidas de proteção aos animais. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=39567>>. Acesso em: 20 jan. 2009.

_____. Decreto n. 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Diário Oficial**, Brasília, 27 jul. 1934.

_____. Decreto n. 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o Código Florestal. **Diário Oficial**, Brasília, 21 mar. 1935.

_____. Decreto n. 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. **Diário Oficial**, Brasília, 06 dez. 1937.

_____. Lei n. 3.071, de 01 de janeiro de 1916. Código Civil. **Diário Oficial**, Brasília, 05 jan. 1916.

_____. Lei n. 601, de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/_Lei-principal.htm>. Acesso em: 20 jan. 2009.

_____. Lei n. 3.924, de 26 de julho de 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. **Diário Oficial**, Brasília, 16 set. 1960.

_____. Lei n. 4.132, de 10 de setembro de 1962. Define os casos de desapropriação por interesse social e dispõe sobre sua aplicação. **Diário Oficial**, Brasília, 07 nov. 1962.

_____. Lei n. 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, 31 nov. 1964.

_____. Lei n. 4.717, de 29 de junho de 1965. Regula a ação popular. **Diário Oficial**, Brasília, 05 jul. 1965.

_____. Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial**, Brasília, 16 set. 1965.

_____. Lei n. 5.197, de 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção a fauna e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, 05 ago. 1967.

_____. Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. **Diário Oficial**, Brasília, 20 dez. 1979.

_____. Lei n. 6.803, de 02 de julho de 1980. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6803.htm>. Acesso em: 20 jan. 2009.

_____. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, 02 set. 1981.

_____. Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. **Diário Oficial**, Brasília, 25 jul. 1985.

_____. Senado Federal. **Agenda 21**. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3. ed. Brasília: Senado Federal, 2003. 598 p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 21 jan. 2009.

BRUSEKE, F.J. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 29-40.

CALLEGARI, A.L. O princípio da intervenção mínima no direito penal. **Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais**, São Paulo, ano 6, n. 70, p.12-13, 1998.

CAMARGO, A.L.B. **Desenvolvimento sustentável**: dimensões e desafios. Campinas: Papirus, 2003. 160 p.

CAVALCANTI, C. Breve introdução à economia da sustentabilidade. In: _____. (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 17-26.

CERVINI, R. **Os processos de descriminalização**. Tradução de E. Granja. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1995. 254 p.

CHAVES, C.T.M. Breves considerações sobre direito penal mínimo e processo garantista. **Pórtico Jurídico Revista de estudos jurídicos**, Juiz de Fora, v. 2, p. 124-143, 2000.

COMISSÃO INDEPENDENTE POPULAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA. **Cuidar o futuro**: um programa radical para viver melhor. Lisboa: Trinova, 1998. 389 p.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getulio Vargas, 1991. 430 p.

COSTA, H.R.L. **Proteção ambiental, direito penal e direito administrativo**. 2007. 255 p. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

COSTA, M.J.A. **História do direito português**. 2. ed. Coimbra: Almedina. 1992. 497 p.

COSTA JUNIOR, P.J.; MILARÉ, É. **Direito penal ambiental comentários a Lei 9605/98**. Campinas: Millenium, 2002. 323 p.

CRUZ, A.P.F.N. A importância da tutela penal do meio ambiente. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 8, n. 31, p.59-97, jul./set. 2003.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004. 484 p.

DIAS, G.F. **Ecopercepção: um resumo didático dos desafios ambientais**. São Paulo. Ed. Gaia, 2004. 63 p.

DIAS, J.F. Sobre a tutela jurídico-penal do ambiente: um quarto de século depois. In: _____. **Estudos em homenagem a Cunha Rodrigues**. Coimbra: Coimbra Editora, 2001. v. 1, p. 371-392.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”. Disponível em: <<http://www.esalq.usp.br/graduacao/>>. Acesso em: 06 mar. 2010.

FAGGINATO, S. **Percepção ambiental**. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 02 fev. 2007.

FERNANDES, A.S. **Processo penal constitucional**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 207 p.

FERNANDES, R.S.; SOUZA, V.J.; PELISSARI, V.B.; FERNANDES, S.T.. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2004, Indaiatuba. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt_fernandes.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2007.

FERRARI, E.R. A nova Lei ambiental e suas inconsistências. **Revista do ILANUD**. São Paulo, n. 12, p. 93-97, 1998.

_____. A ilegitimidade da criminalização das condutas atentatórias ao meio ambiente. In: ANDRADE, M.C.; COSTA, J.F.; RODRIGUES, A.M.; ANTUNES, M.J. (Org.). **Líber Discipulorum para Jorge de Figueiredo Dias**. Coimbra: Ed. Coimbra, 2003. p. 1185-1203.

- FERREIRA, C.P. **Percepção Ambiental na Estação Ecológica Juréia-Itatins**. 2005. 161 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- FERREIRA, L.C.A. **Questão ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2003. 154 p.
- FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. Unicamp, 2001. 221 p.
- FORMAN, R.T.T. **Land mosaics: the ecology of landscapes and regions**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 632 p.
- FRANCO, A.S. Do princípio da intervenção mínima ao princípio da máxima intervenção. **Revista Portuguesa de Ciência Criminal**. Coimbra, v. 6, n. 2, p. 175-187, abr./jun. 1996.
- FREITAS, W.P. A contribuição da Lei dos crimes ambientais na defesa do meio ambiente. **Revista CEJ**, Brasília, v. 33, n. 10, p. 5-15, abr./jun. 2006.
- FUNTAC. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.funtac.ac.gov.br/web/index.php/fea>>. Acesso em: 20 jan. 2009.
- GABRIEL, A.R.M. O conflito entre tratado e direito interno face ao ordenamento jurídico brasileiro e outras questões conexas. **Jus Navigandi**. Teresina, ano 8, n. 390, ago. 2004. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=5505>>. Acesso em: 31 jan. 2007.
- GANDRA, A. **Empresas brasileiras lideram ranking de sustentabilidade na América**. Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2009/07/01/materia.2009-07-01.8741195600/view>>. Acesso em: 20 nov. 2009.
- GONSALVES, E.P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 4. ed. Campinas: Alínea Editora, 2005. 79 p.
- GORE, A. **A terra em balanço: ecologia e o espírito humano**. 2. ed. São Paulo: Augustus, 1993. 447 p.
- GRECO, R. **Curso de Direito penal – Parte Geral**. 10 ed. Niterói: Impetus, 2008. 785 p.
- GRINOVER, A.P.; GOMES FILHO, A.M.; FERNANDES, A.S.; GOMES, L.F. **Juizados especiais criminais**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 36 p.
- GROSNER, M.Q. **A seletividade do sistema penal na jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça: o trancamento da criminalização secundária por decisões em habeas corpus**. São Paulo: IBCCRIM, 2008. 202 p.

GUIMARÃES, M. Mamíferos à tona. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 130, dez. 2006. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=3115&bd=1&pg=1&lg=>>. Acesso em 21 out. 2009.

_____. O futuro da natureza e da agricultura. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 164. p. 19-23, 2009.

HASSEMER, W. A preservação do ambiente através do direito penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 6, n. 22, p. 27-35, abr./jun. 1998.

HERCULANO, S.C. Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, M. (Org.). **Ecologia, ciência e política**. Rio de Janeiro: Revan, 1992. p. 9-48.

HOLANDA, S.B. **História Geral da Civilização Brasileira**. 1 vol. 6 ed. São Paulo: Difel, 1981. 436 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS CRIMINAIS. **Enquete: a tutela penal do meio ambiente é eficaz?** Disponível em: <<http://www.ibccrim.org.br>>. Acesso em: 25 abr. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de biomas e de vegetação**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em: 15 jan. 2007.

_____. **Senso cidades 2007**. Disponível em ><http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Ecosistemas brasileiros**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ecossistemas/mata_atlantica.htm>. Acesso em: 14 out. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA. **Sustentabilidade: hoje e amanhã?** Disponível em: http://www.ibope.com.br/forumibope/pesquisa/ibope_sustentabilidade_set07.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2009.

KORMONDY, E.J.; BROWN, D.E. **Ecologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2002. 503 p.

LANFREDI, G.F. **Política ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Revista dos tribunais, 2007. 350 p.

LARA, S.H. **Ordenações Filipinas Livro V**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. 510 p.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de L.M.E. Orth. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 343 p.

_____. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Tradução de L.C. Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 555 p.

LEIS, H.R.; D'AMANTO, J.L. O Ambientalismo como movimento vital: análise de suas dimensões histórica, ética e vivencial. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 77-103.

LENZA, P. **Direito constitucional esquematizado**. 9. ed. São Paulo: Método, 2005. 638 p.

LEONARDO, M. Crimes ambientais e os princípios da reserva legal e da taxatividade do tipo em direito penal. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, ano 10, n. 37, p. 152-167, jan./mar. 2002.

LOPES, A.M.A.; ARAUJO, R.C.P.; ALENCASTRO, M.A.C. O licenciamento ambiental em áreas de assentamento de reforma agrária no Estado do Ceará. **Revista de Direito Ambiental**, ano 13, n. 50, p. 9-27, abr./jun. 2008.

LOVELOCK, J. **A vingança de Gaia**. Tradução de I. Korytowski. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006. 159 p.

LUISI, L. O princípio constitucional penal da intervenção mínima. In: _____. **Coletânea de estudos**: homenagem a Alcides Munhoz Netto. Curitiba: JM, 1999. p. 267-279.

MACHADO, F.G.P. A crise no direito penal. **Revista Jurídica do Ministério Público do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, n. 3, p. 99-124, jan./dez. 2001.

MACHADO, J.T. **Um estudo diagnóstico da educação ambiental nas escolas do ensino fundamental do município de Piracicaba/SP**. 2007. 195 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.

MACHADO, P.A.L. **Direito ambiental brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2008. 1126 p.

MADUREIRA, M.S.P.; TAGLIANI, P.R.A. **Educação ambiental não-formal em unidades de conservação federais na zona costeira brasileira**: uma análise crítica. Brasília: IBAMA, 1997. 116 p.

MAGALHÃES, J.P. **A evolução do direito ambiental no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002. 76 p.

MARQUES, F. A hora do diálogo. **Revista Pesquisa FAPESP**, São Paulo, n. 127, set.2006. Disponível em: < <http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=3046&bd=1&pg=1&lg=>>. Acesso em 20 out. 2009.

MAZZILI, H.N. **A defesa dos interesses difusos em juízo: meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural, patrimônio público e outros interesses**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 600 p.

MENDES, R.P.R. **Percepção sobre meio ambiente e educação ambiental: o olhar dos graduandos de ciências biológicas da puc-betim (2005)**. 2006. 143 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. 1280 p.

_____. **Direito do ambiente**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. 1343 p.

MONTEIBELLER FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema de produção de mercadorias**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 306 p.

NABUCO FILHO, J. O princípio constitucional da determinação taxativa e os delitos ambientais. **Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais**, São Paulo, n. 104, p. 02-03, 2001.

NOBRE, M. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: IBAMA, 2002. 367 p.

NOGUEIRA, O. **Constituições brasileiras: 1824**. Brasília: Senado Federal; Ministério da Ciência e Tecnologia; Centro de Estudos Estratégicos. 2001. 122 p.

NUNES, R. Uma visão social, econômica e ambiental do agronegócio. **Boletim Eletrônico do LAE/FMVZ/USP**, Pirassununga, n. 3, jul. 2009. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/x_enex/ANAIS/Area5/5CCSADFCOUT01.pdf>. Acesso em: 05 maio 2010.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983. 434 p.

_____. **Fundamentos de ecologia**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1988. 927 p.

OLIVEIRA, M.A.C.M. O Direito penal e a intervenção mínima. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, ano 5, n. 17, p. 145-152, jan./mar. 1997.

PÁDUA, J.A. Dois séculos de crítica ambiental no Brasil. In: MINAYO, M.C.S.; MIRANDA, A.C. (Org.). **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 27-35

PASCHOAL, J.C. **Constituição, criminalização e direito penal mínimo**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003. 160 p.

PEARCE, F. **O aquecimento global**. Tradução de E. Fortunato. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2002. 72 p.

PEDROSA, R. L. **Direito em história**. 4. ed. Nova Friburgo: Imagem Virtual, 2002. 441 p.

PESSOA, A. Polícia ambiental apreende 14 aves. **Jornal de Piracicaba**, Piracicaba, 18 nov. 2009. Caderno Cidade, p. 8.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; BRUNACCI, A. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JÚNIOR, A.; PELICIONI, M.C.F. (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005. p. 259-283.

POLETTI, R. **Constituições brasileiras: 1934**. Brasília: Senado Federal; Ministério da Ciência e Tecnologia; Centro de Estudos Estratégicos, 2001. 194 p.

PORTO, W.C. **Constituições brasileiras: 1937**. Brasília: Senado Federal; Ministério da Ciência e Tecnologia; Centro de Estudos Estratégicos, 2001. 144 p.

PORTUGAL. **Ordenações Manuelinas, livro V, de 1521**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1984. 346 p.

_____. **Ordenações Filipinas, livro V, de 1446**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1999. 420 p.

PRADO, L.R. **Direito penal do Ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. 619 p.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Rodrigues, 2001. 327 p.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – BRASIL (PNDU). **Relatório do desenvolvimento humano 2006**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/rdh/>>. Acesso em: 18 jan. 2007.

QUEIROZ, P. Sobre a função do juiz criminal na vigência de um Direito penal Simbólico. **Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais**, São Paulo, n. 74, p. 9, jan. 1999.

RAMÍREZ, J.B. Necesidad de la pena, función simbólica y bien jurídico medio ambiente. **Revista Pena y Estado**. Barcelona, n. 1, p. 101-109, set./dez. 1991.

REALE JÚNIOR, M. Meio ambiente e direito penal brasileiro. **Revista da Associação Brasileira de Professores de Ciências Penais**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 67-83, jan./jun. 2005.

RIOTUR. **Floresta da Tijuca**. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/riotur/pt/atracao/?CodAtr=1516>>. Acesso em 26 jan. 2009.

ROCHA, D. **Brasil preserva 70% de suas florestas**. Disponível em <<http://www.faanabrazil.com.br/sistema/modules/wfsection/article.php?articLeid=94>>. Acesso em: 26 jan. 2009.

SACHS, I. **Desenvolvimento sustentável**. Brasília: IBAMA, 1995. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/edicoes/site/paginas/pubSeriadasMeioAmbiente.htm>>. Acesso em: 04. maio 2010.

_____. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 95 p.

_____. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo, Cortez, 2007. 472 p.

SAMPAIO, M.A. **Desafios do direito do comércio internacional na contemporaneidade em face do aquecimento global**. 2007. 154 p. Dissertação (Mestrado em Direito das Relações Internacionais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, J.A. Fundamentos constitucionais da proteção do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 27, n. 107, p. 51-57, jul./set.2002a.

_____. **Direito ambiental constitucional**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2002b. 349 p.

SILVEIRA, R.M.J. A duas faces de Janus: a criminalização e a descriminalização do direito ambiental. In: SHECAIRA, S.S. (Org.). **Estudos criminais em homenagem a Evandro Lins e Silva (Criminalista do Século)**. São Paulo: Método, 2001. p. 297-308.

SIRVINSKAS, L.P. **Manual de direito ambiental**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 774 p.

SMANIO, G.P. **Interesses difusos e coletivos: interesses difusos e coletivos estatuto da criança e do adolescente, consumidor, meio ambiente, improbidade administrativa, ação civil pública e inquérito civil**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 138 p.

STAHHEL, A.W. Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. In: CAVALCANTI, C. (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudo para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 2003. p. 104-127.

STIFELMAN, A.G. Direcionamento dos recursos oriundos das transações penais em crimes ambientais. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 8, n. 32, p. 205-215, out./dez. 2003.

TERAMUSSI, T.M. **Percepção ambiental de estudantes sobre o Parque Ecológico do Tietê, São Paulo – SP**. 2005. 106 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

THE CLUB OF ROME. **Concerted strategies to meet the Environmental and Economic Challenges of the 21st Century**. Disponível em: <http://www.clubofrome.org/eng/meetings/vienna_2009/>. Acesso em: 14 out. 2009.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia**. 2. ed. Tradução de G.P. Moreira. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592 p.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Dados do Poder Judiciário da Comarca de Piracicaba/SP**. Disponível em:

<<http://www.tj.sp.gov.br/estatistica/Estatistica.aspx>>. Acesso em: 21 nov. 2009.

TUCKFELD, J.C.M. Ensayo para la abolición del derecho penal del medio ambiente. In: _____. **La insostenible situación del derecho penal**. Granada: Ed. Comares, 2000. p. 507-530.

WAINER, A.H. **Legislação ambiental brasileira**: subsídios para a história do direito ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Revista Forense, 1999. 112 p.

WORLDWATCH INSTITUTE. **State of the World 2007: Our Urban Future**. Disponível em: <<http://www.worldwatch.org/node/4752>>. Acesso em 11 jan. 2007.

WWF - BRASIL. **O que é desenvolvimento sustentável?** Disponível em:

<http://www.wwf.org.br/informacoes/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/index.cfm>. Acesso em: 15 jan. 2007.

_____. **Saiba mais sobre as mudanças climáticas**. Disponível em:

<http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/meio_ambiente_brasil/clima/mudancas_climaticas/>. Acesso em 20 out. 2009.

WWF - INTERNATIONAL. **Keep Brazilian energy sustainable!** Disponível em:

<<http://passport.panda.org/campaigns/campaign.cfm?uNC=69934909&uCampaignId=1421>>. Acesso em 16 jan. 2007.

ZAFFARONI, E.R. **Em busca das penas perdidas**: a perda de legitimidade do sistema penal. 5. ed. Tradução de V.R. Pedrosa e A.L. da Conceição. Rio de Janeiro: Renavan, 2001. 282 p.

ANEXOS

ANEXO A - Ficha de coleta de dados para a Dissertação: Conservação do ambiente, criminalização e percepção da sociedade

Fichamento Processos – Mestrado André Camargo Tozadori		
NÚMERO	SITUAÇÃO ATUAL	Publicação da sentença
Data do fato	Artigo	Natureza da ocorrência
Réu	Profissão/Idade/Sexo	
Área	Tipo	
Sanções administrativas impostas conforme dados do Boletim de ocorrência e Auto de infração		
Como foi solicitado o atendimento da ocorrência		
Relatório da autoridade policial		
Termo de propositura de composição de dano ambiental - PM ambiental		
Laudo pericial		
Data da audiência preliminar		
Proposta transação	Parcelas	
Tempo de duração do processo		

ANEXO B – Questionário de Percepção ambiental aplicado

PARTE 1: Assinale as alternativas que se aplicam a você e suas atitudes:

1 – Você tem interesse por assuntos relacionados ao meio ambiente ?

Sim Não

2 - No dia a dia você considera que causa algum dano ao meio ambiente ?

Sim Não Não sei

3 - Você se sente incomodado com algum aspecto relacionado ao meio ambiente (ruído, desmatamento, poluição, etc) ?

Sim Não

4 - Em relação a tal incômodo você fez alguma coisa para mudar a situação ?

Sim Não

5 - Qual foi a sua atitude para mudar a situação ?

Assinou um abaixo assinado

Tratei do assunto com um amigo

Tratei do assunto com um político

Estive presente a uma manifestação

Fiz contato com um órgão ambiental

Fiz minha filiação a uma ONG (meio ambiente)

Participei de uma audiência pública

Procurei passar o fato para a imprensa

Não fiz nada

Outro

6 - Você classifica a qualidade de vida em Piracicaba/SP como:

Ótima

Boa

Regular

Ruim

Péssima

7 - Qual segmento você classifica como principal responsável pelos danos ao meio ambiente?

- O governo
- As indústrias
- O setor agrícola
- A sociedade em geral
- O setor comercial

8 - Qual segmento você classifica como o mais envolvido com a proteção do meio ambiente?

- O governo
- As indústrias
- O setor agrícola
- A sociedade em geral
- O setor comercial

9 - Você considera que as Indústrias:

- Investem em meio ambiente e procuram cumprir as exigências ambientais
- Investem em meio ambiente, mas ainda causam danos ao ambiente
- Omitem informações sobre seus impactos sobre o meio ambiente
- Devem utilizar parte de seus lucros para solução dos problemas ambientais que causam
- Não tenho elementos para opinar sobre o assunto

10 - Você considera que o governo, em relação às atividades que desenvolve:

- Investe em meio ambiente e procura cumprir as exigências ambientais
- Investe em meio ambiente, mas ainda causa danos ao meio ambiente
- Não investe e não cumpre as normas, mas fiscaliza o setor privado
- Não tenho elementos para opinar sobre o assunto

11 - Você considera que nas instituições de ensino superior as questões ambientais são adequadamente abordadas?

- Frequentemente
- Eventualmente
- Raramente
- Nunca

12 - Você acredita que os níveis de poluição observados para a região de Piracicaba/SP podem estar afetando a saúde da população?

- Sim Não Não possuo elementos para opinar

13 - Você acha que pode haver desenvolvimento econômico e social sem geração de impactos ambientais?

- Sim, desde que haja o controle ambiental das fontes poluidoras
 Não, mas há casos onde o impacto ambiental é o preço a ser pago pela sociedade
 Não, pois o impacto ambiental é inerente a todo o processo de desenvolvimento
 Não tenho condições de opinar sobre tal assunto

14 - Você conhece alguma organização não governamental (ONG) voltada à defesa do meio ambiente que atue em Piracicaba/SP?

- Sim Não

15 - Se você tivesse de escolher uma empresa que fosse efetivamente preocupada com o meio ambiente, que tipo de informação levaria em conta ?

- Informação de jornal
 Informações pelas TVs
 Comentário de outra pessoa
 Contato com funcionário da própria empresa
 Material de divulgação elaborado pela própria empresa ()
 Outra fonte

PARTE 2: Responda, brevemente, com suas palavras as seguintes perguntas:

1 - Entende ser necessário criminalizar condutas que atentem contra o meio ambiente?

2 - Seria o Direito Penal um instrumento eficaz na proteção ambiental? Por que ?

3 - Você considera que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos ou somente do Poder Público?

4 - Você estaria disposto a abrir mão do bem-estar social proporcionado pelo atual sistema econômico em prol das gerações futuras?

5 - Você mudaria algum hábito seu visando a preservação do ambiente? Qual(s)?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)